

Collège Universitaire
des Enseignants
de Néphrologie

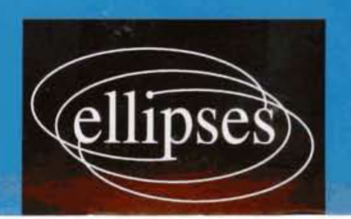
Dany Anglicheau

NÉPHROLOGIE



dossiers originaux, annales
et dossiers transversaux
corrigés et commentés

iconographie
et grilles de correction



Les dossiers du DCEM

Collection dirigée par Richard Delarue et Jean-Sébastien Hulot

NÉPHROLOGIE

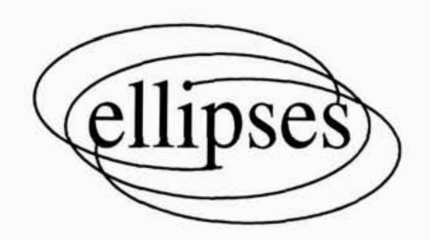
Dr Dany ANGLICHEAU

Service de Transplantation Rénale et de Soins Intensifs,
Hôpital Necker, Paris

Sous l'égide du Collège Universitaire des Enseignants
de Néphrologie, représenté par :

le Pr Bruno MOULIN,
Service de Néphrologie, Hôpital Civil, Strasbourg

et le Pr Marie-Noëlle PÉRALDI,
Service de Néphrologie, Hôpital Saint-Louis, Paris



REMERCIEMENTS

Les dossiers ont été rédigés avec la volonté de préparer au mieux à l'Examen Classant National. En particulier, le souhait de transversalité a été pris en compte dans la rédaction d'un nombre important de dossiers. Ces dossiers transversaux n'auraient pas été complets sans une relecture rigoureuse et attentive par des collègues et amis des spécialités concernées. C'est donc l'occasion pour moi de remercier pour leur aide et leur disponibilité les Docteurs Fabrice Prunier (Angers) pour les dossiers de cardiologie, Nicolas Goasguen (Paris) pour le dossier de chirurgie digestive et Patrick Rossignol (Paris) pour les dossiers d'hypertensiologie. Enfin et surtout, je remercie ma femme, le Docteur Aurélie Hummel, non seulement pour avoir relu, corrigé et amélioré l'ensemble de cet ouvrage mais aussi pour tout le reste.

Ce fascicule, je l'espère, constituera un outil efficace pour les étudiants préparant l'Examen Classant National ou souhaitant simplement évaluer leurs connaissances en néphrologie.

Dr Dany ANGLICHEAU
Hôpital Necker, Paris

ISBN 2-7298-1936-3



www.editions-ellipses.fr

PRÉFACE

Ce livre de cas cliniques rédigé par le Dr Anglicheau vient à point nommé en complément du livre de néphrologie du CUEN édité par les éditions Ellipses. La résolution de cas cliniques est devenue la forme d'évaluation principale des examens du deuxième cycle et de l'Examen Classant National. La néphrologie est une discipline nécessitant une formation médicale étendue, au carrefour de diverses spécialités comme la cardiologie, la diabétologie, la réanimation ou encore les maladies infectieuses. Cet aspect interniste de notre discipline se prête particulièrement à la transversalité, exercice que l'auteur réussit avec particulièrement de perspicacité. Dans ce recueil, l'étudiant trouvera 32 cas cliniques qui l'amèneront à approfondir l'ensemble des questions de néphrologie. Ces cas sont judicieusement choisis et adaptés à la fois au programme et au livre de référence du CUEN. Les commentaires physiopathologiques accompagnant les réponses permettent également au futur interne de comprendre le cheminement du diagnostic clinique et biologique en néphrologie. Un livre de cas cliniques reste souvent d'actualité pendant plusieurs années et nul doute par exemple, que les exercices sur les troubles hydro-électrolytiques seront encore pour longtemps d'une précieuse aide pour le futur interne.

Les enseignants du CUEN qui ont participé à la relecture de ce manuel ne peuvent que se féliciter de cette initiative, rejoignant l'approche de l'enseignement par problèmes qui est devenue une stratégie pédagogique hautement efficace pour les étudiants et particulièrement prisée des enseignants.

Pr Bruno Moulin
Pr Marie-Noëlle Péraldi
Collège Universitaire
des Enseignants de Néphrologie

AVANT-PROPOS

La réussite à l'Examen Classant National du second cycle des études médicales est le résultat de connaissances théoriques et pratiques solides associées à un entraînement régulier à l'épreuve. Les ouvrages de la collection « les dossiers du DCEM » cherchent à concilier ce double objectif.

Les groupes d'auteurs, spécialistes dans leur discipline, se composent d'hospitalo-universitaires confirmés et de jeunes praticiens. Les dossiers associent cas cliniques originaux et dossiers d'annales. Les dossiers originaux regroupent l'ensemble des questions de la spécialité tout en introduisant des dossiers transversaux, dans l'esprit du nouveau programme. Une correction avec un barème sur 100 points pour chaque dossier permet une auto-évaluation efficace. Des dossiers ont en outre été sélectionnés dans les sujets d'annales posés à l'Internat pour leur caractère classique ou récurrent, ou bien parce qu'ils font appel à des notions plus inhabituelles. Pour chacun, une proposition de correction et de barème vous permet de vous mettre dans les conditions de l'examen.

Enfin, chaque dossier est complété par un commentaire des auteurs : courte mise au point, rappel de cours, notion scientifique nouvelle avec d'éventuelles références bibliographiques, ou simple commentaire sur les pièges et embûches du dossier, vous permettront de compléter vos connaissances sur le sujet proposé.

Bonne réussite à tous.



PROGRAMME

MODULE 2 – DE LA CONCEPTION À LA NAISSANCE

Question 16 : Grossesse normale. Besoins nutritionnels d'une femme enceinte

Question 17 : Principales complications de la grossesse

MODULE 5 – VIEILLISSEMENT

Question 54 : Vieillissement normal. Données épidémiologiques et sociologiques. Prévention du vieillissement pathologique

Question 59 : La personne âgée malade : particularités sémiologiques, psychologiques et thérapeutiques

MODULE 7 – SANTÉ ET ENVIRONNEMENT - MALADIES TRANSMISSIBLES

Question 93 : Infections urinaires de l'adulte et de l'enfant – Leucocyturie

MODULE 8 – IMMUNOPATHOLOGIE - RÉACTION INFLAMMATOIRE

Question 117 : Lupus érythémateux disséminé. Syndrome des anti-phospholipides

Question 127 : Transplantation d'organes

MODULE 9 – ATHÉROSCLÉROSE - HYPERTENSION - THROMBOSE

Question 130 : Hypertension artérielle de l'adulte

Question 134 : Néphropathie vasculaire

MODULE 10 – CANCÉROLOGIE - ONCHOHÉMATOLOGIE

Question 166 : Myélome multiple des os

MODULE 11 – SYNTHÈSE CLINIQUE ET THÉRAPEUTIQUE

Question 176 : Prescription et surveillance des diurétiques

Question 181 : Iatrogénie. Diagnostic et prévention

Question 218 : Syndrome pré-éclamptique

Question 219 : Troubles de l'équilibre acido-basique et désordres hydro-électrolytique

Question 233 : Diabète sucré de type 1 et 2 de l'enfant et de l'adulte

Question 252 : Insuffisance rénale aiguë – Anurie

Question 253 : Insuffisance rénale chronique

Question 259 : Lithiase urinaire

Question 264 : Néphropathie glomérulaire

Question 277 : Polykystose rénale

Question 310 : Élévation de la créatininémie

Question 315 : Hématurie

Question 319 : Hypercalcémie

Question 323 : Œdèmes des membres inférieurs

Question 328 : Protéinurie et syndrome néphrotique chez l'enfant et chez l'adulte



TABLE DES MATIÈRES

Dossier 1

M. B., 72 ans, est hospitalisé en urgence pour confusion mentale. Ses antécédents sont marqués par un infarctus du myocarde antérieur étendu en avril 1998, un œdème aigu du poumon en mai et en septembre 1998, une AC/FA paroxystique en septembre 1998 et un diabète de type II connu depuis 10 ans. Son traitement habituel comprend : hydrochlorothiazide (ESIDREX®) 25 mg/j, amiodarone (CORDARONE®) 1cp/j, fluindione (PREVISCAN®) 1 cp/j, glibenclamide (DAONIL®) 1 cp x 3/j, régime diabétique et sans sel. Son dernier bilan biologique montrait une fonction rénale normale.

Depuis 1 semaine, est apparue progressivement une désorientation temporo-spatiale puis un syndrome confusionnel associé à des troubles de l'équilibre et des vomissements rendant impossible toute alimentation solide, les apports hydriques étant maintenus. L'examen clinique à l'arrivée retrouve un patient désorienté mais calme, un poids à 64 kg (-4 kg), une pression artérielle à 98/62 mmHg et une fréquence cardiaque à 90/min en position couchée, et une pression artérielle à 82/35 mmHg et une fréquence cardiaque à 115/min en position debout, un pli cutané net, une auscultation cardio-pulmonaire normale et des bruits du cœur réguliers.

Examens complémentaires sanguins :

Sodium	115 mmol/l	Potassium	3,8 mmol/l
Bicarbonates	34 mmol/l	Chlore	74 mmol/l
Protides	84 g/l	Glucose	2,4 mmol/l
Urée	30 mmol/l	Créatinine	180 µmol/l
Hémoglobine	16 g/dl	Leucocytes	9,5 G/l
Plaquettes	200 G/l	Uricémie	750 µmol/l
pH	7,46	pO_2	84 mmHg
pCO_2	45 mmHg	SaO_2	97 %

Urines :

Sodium	5 mmol/l	Potassium	15 mmol/l
Urée	600 mmol/l	Chlore	5 mmol/l
Bandelette :	densité 1 020	nitrites 0	leucocytes 0
	Protéines 0	glucose 0	cétone +

La radiographie de thorax est normale ainsi que l'échographie rénale.

Question 1 Quels sont les signes cliniques permettant de caractériser l'état d'hydratation extracellulaire du patient ?

Question 2 Caractérisez l'état d'hydratation intracellulaire du patient.

Question 3 Quelle est la nature de l'insuffisance rénale ? Justifiez votre réponse.

Question 4 Comment expliquez-vous l'hyponatrémie ?

Question 5 Quels traitements proposez-vous pour prendre en charge l'ensemble des anomalies décrites dans cette observation ? Donnez-en les grandes lignes et la surveillance.

Question 6 Quel risque fait courir la correction de l'hyponatrémie ? Quelles précautions prenez-vous ?

Question 7 Comment aurait-on pu éviter cette complication métabolique ?

GRILLE DE CORRECTION

Question 1
9 points

Quels sont les signes cliniques permettant de caractériser l'état d'hydratation extracellulaire du patient ?

- ❑ Il existe une déshydratation extracellulaire ....5 points
  dont les signes cliniques évocateurs sont
  - o hypotension artérielle avec hypotension orthostatique ...1 point
  - o tachycardie ....1 point
  - o pli cutané ....1 point
  - o perte de poids ....1 point

Question 2
10 points

Caractérisez l'état d'hydratation intracellulaire du patient.

- ❑ Il existe une hyperhydratation intracellulaire ....5 points
- • que signe l'hyponatrémie ....2 points
- • avec hypo-osmolalité plasmatique ....1 point
- • accompagnée de signes cliniques non spécifiques
  - o syndrome confusionnel..1 point
  - o vomissements ....1 point

Question 3
14 points

Quelle est la nature de l'insuffisance rénale ? Justifiez votre réponse.

- ❑ Il s'agit d'une insuffisance rénale
- • aiguë ....3 points
  - o fonction rénale antérieure normale ....1 point
  - o taille des reins normale..1 point
- • fonctionnelle ....3 points
  - o absence de syndrome urinaire..1 point
  - o contexte de déshydratation extracellulaire ....1 point
  - o hémoconcentration..1 point
    évoquée par l'hyperprotidémie
  - o urée U/P > 10 ....1 point
  - o natriurèse effondrée ....1 point
  - o rapport Na/K urinaire < 1 ....1 point

Question 4
14 points

Comment expliquez-vous l'hyponatrémie ?

- ❑ L'hyponatrémie est liée
  - à un déficit sodé ....4 points
  - plus important que le déficit hydrique ....4 points
- ❑ Le tableau est aggravé par
  - les vomissements riches en chlore ....1 point
  - le régime sans sel ....1 point
- ❑ Il conduit à une baisse de la volémie qui va stimuler
  - via les barorécepteurs, l'hormone antidiurétique ....1 point
    responsable de la réabsorption d'eau ....1 point
  - et la production d'angiotensine II ....1 point
    qui va stimuler la sensation de soif ....1 point

Question 5
32 points

Quels traitements proposez-vous pour prendre en charge l'ensemble des anomalies décrites dans cette observation ? Donnez-en les grandes lignes et la surveillance.

- ❑ Hospitalisation en urgence ....2 points
- ❑ Urgence thérapeutique en raison des troubles neurologiques et de l'hypotension artérielle ....2 points
- ❑ Mise en condition : ....1 point
- • repos au lit tant qu'il existe une hypotention orthostatique, pose d'une voie veineuse périphérique, mise à jeun en raison des risques de fausse route
- ❑ Traitement en urgence de l'hypoglycémie ....2 points
- • arrêt du DAONIL® ....2 points
- • G 30 % 2 ampoules IVD puis resucrage *per os* dès que possible ....2 points
- • surveillance des glycémies capillaires après resucrage
- ❑ Traitement étiologique des troubles hydro-électrolytiques
- • arrêt de l'ESIDREX® ....3 points
- • et régime normosodé lors de la reprise de l'alimentation ....2 points
- ❑ Correction du déficit sodé et chloré ....5 points
- • remplissage vasculaire initial ....1 point
  par 500 ml de soluté colloïde en raison de l'hypotension
  le déficit sodé peut être évalué par la formule suivante
  - o déficit sodé (mmol) = (0,6 x poids normal x 140)
    - (0,6 x poids actuel x natrémie observée) = (0,6 x 64 x 140)
    - (0,6 x 68 x 115) = 5 376 - 4 692 = 684 mmol correspondant à 684/17 ≈ 40,2 grammes de NaCl soit 4,3 litres de soluté salé isotonique à 9 g/l de NaCl.
- • correction de la moitié du déficit dans les 24 premières heures
  - o exemple : soluté salé isotonique (9 ‰) 2,5 l/24 heures ....2 points
- ❑ Surveillance clinique ....1 point
  fréquence cardiaque, pression artérielle, diurèse, conscience, état d'hydratation (pli cutané, hypotension orthostatique, signes de surcharge), poids quotidien, glycémies capillaires après resucrage puis systématiques ....1 point
- ❑ Surveillance biologique ....3 points
- • natrémie ....2 points
- • toutes les 8 heures initialement ....1 point
- • Créatinine, potassium, urée, glycémie, ionogramme urinaire
- • adaptation des apports en eau selon l'évolution de la natrémie, lors de la reprise de l'alimentation

Question 6
12 points

Quel risque fait courir la correction de l'hyponatrémie ? Quelles précautions prenez-vous ?

- ❑ Une correction trop rapide de l'hyponatrémie fait courir le risque de myélinolyse centropontine ....5 points
  d'autant plus élevé que l'hyponatrémie est ancienne
  et que la correction est rapide
- ❑ La prévention repose sur :
- la correction progressive de l'hyponatrémie ....3 points
  - o maximum 0,5 mmol/l/h ....1 point
  - o possibilité de remonter la natrémie de 2 mmol/l/heure pendant les 3 premières heures en cas de signes neurologiques de gravité et d'installation aiguë de l'hyponatrémie
- la surveillance biologique rapprochée de la natrémie (toutes les 8 heures au début) ....3 points

Question 7
9 points

Comment aurait-on pu éviter cette complication métabolique ?

- ❑ La prévention aurait reposé sur :
- ne pas restreindre les apports à moins de 2 g/jour de NaCl..3 points
- une surveillance biologique régulière dans les populations à risque (sujets âgés +++) ....3 points
- le conseil d'arrêter temporairement la prise du diurétique en cas de cause de déshydratation surajoutée (vomissements, diarrhées) ....3 points

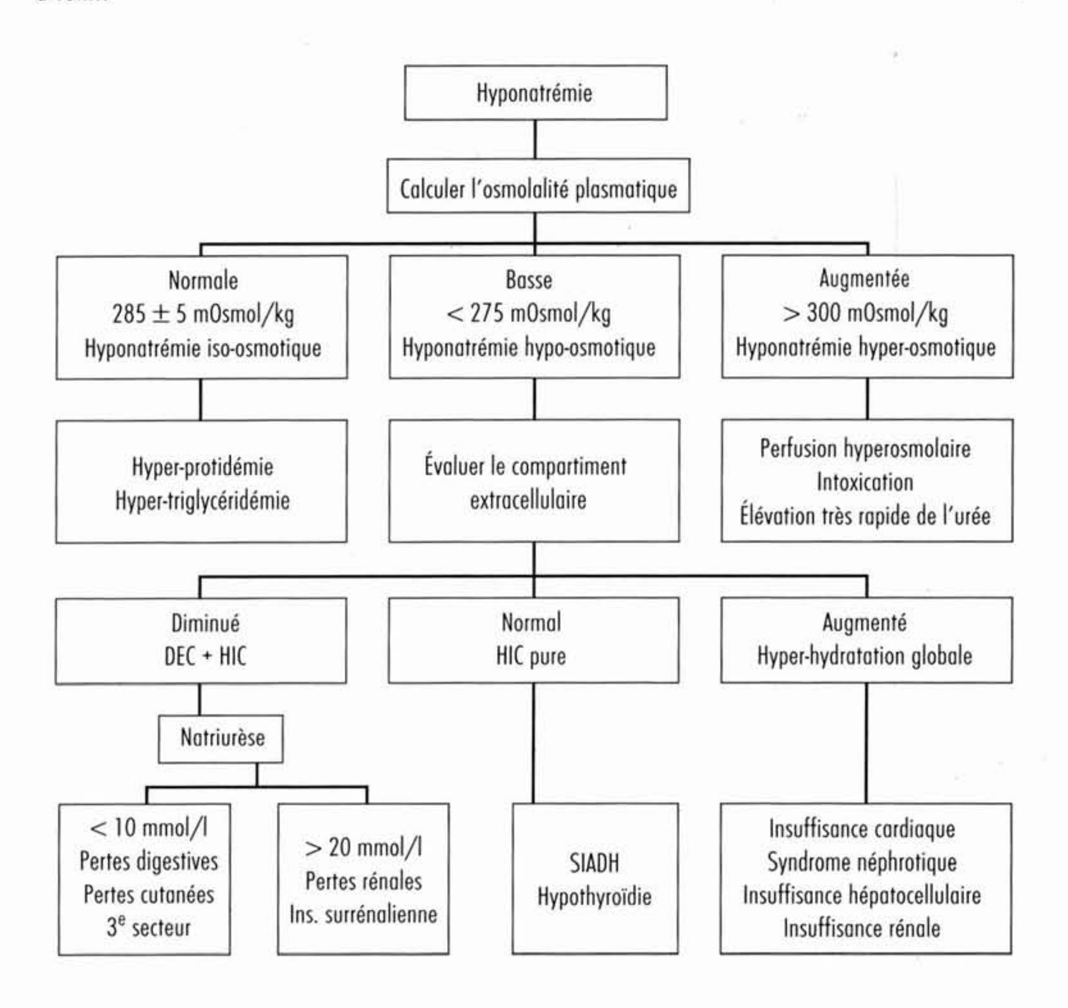
COMMENTAIRES

Les diurétiques de l'anse, qui induisent une diurèse hypotonique (6 g/l de NaCl), ne conduisent pas à une telle hyponatrémie. Puisqu'ils induisent une diurèse « comportant plus d'eau que de sel », ils peuvent même être utilisés dans le traitement de ce type d'hyponatrémie, à condition d'associer à la prise de diurétiques de l'anse une compensation des pertes sodées.

En cas de déshydratation extracellulaire, comme dans ce cas clinique, on peut calculer le déficit sodé par la formule suivante :

Calcul du déficit sodé
Déficit sodé (mmol) = (0,6 x poids normal x 140) - (0,6 x poids actuel x natrémie actuelle)
Dans notre exemple
Déficit sodé = (0,6 x 64 x 140) - (0,6 x 68 x 115) = 5 376 - 4 692 = 684 mmol = 684/17 ≈ 40,2 g

Devant toute hyponatrémie avec hypo-osmolalité plasmatique, il faut raisonner en fonction de l'appréciation clinique de l'état du volume extracellulaire. L'arbre décisionnel rappelle la conduite à tenir.



Dossier 2

Mme Françoise M., 60 ans, a une insuffisance rénale chronique découverte récemment au cours de l'exploration d'une anémie. Dans ses antécédents, on note une cholécystectomie pour calcul, trois grossesses normales et la prise en grandes quantités d'antalgiques depuis une trentaine d'années pour des céphalées très fréquentes. Mme M. n'a jamais souffert d'hypertension artérielle. La pression artérielle actuelle est à 132/79 mmHg.

Une urographie intraveineuse, réalisée à l'âge de 18 ans dans le cadre de l'exploration de douleurs abdominales, était normale.

Les examens complémentaires montrent :

Examens complémentaires sanguins :

Sodium	138 mmol/l	Potassium	5,3 mmol/l
Bicarbonates	18 mmol/l	Chlore	104 mmol/l
Protides	67 g/l		
Urée	25 mmol/l	Créatinine	490 µmol/l
Calcium	1,8 mmol/l	Phosphore	2,5 mmol/l
Hémoglobine	9,8 g/dl	VGM	78 fl
Leucocytes	7,6 G/l		

Urines :

Sodium	100 mmol/l	Potassium	40 mmol/l
Protéinurie	0,3 g/jour		
ECBU Hématies 4 000/ml	Leucocytes 25 000/ml		culture stérile

L'échographie de l'appareil urinaire retrouve deux petits reins aux contours irréguliers sans dilatation des voies excrétrices.

Question 1 Quel est le type de néphropathie de cette patiente ? Justifiez votre réponse. Quelle en est la cause la plus probable ?

Question 2 Citez les autres causes possibles de ce type de néphropathie.

Question 3 Énumérez les principaux signes radiologiques susceptibles de confirmer ce diagnostic.

Question 4 Comment prenez-vous en charge l'anémie de cette patiente ?

Question 5 Quelles seront les autres grandes lignes de votre traitement à ce stade ? Rédigez précisément votre prescription.

La patiente présente deux mois plus tard une aggravation brutale de l'insuffisance rénale concomitante à une colique néphrétique avec hématurie macroscopique.

Question 6 Quel est le diagnostic le plus probable en sachant que l'échographie rénale n'avait pas retrouvé de calcul ?

GRILLE DE CORRECTION

Question 1
15 points

Quel est le type de néphropathie de cette patiente ? Justifiez votre réponse. Quelle en est la cause la plus probable ?

❑ Néphropathie interstitielle chronique ....5 points
devant l'association
- d'une insuffisance rénale chronique ....1 point
- de l'absence d'hypertension artérielle ....1 point
- d'une protéinurie de faible débit (1 g/24 h).......................1 point
- d'une leucocyturie aseptique ....1 point
- de deux reins de petite taille, à contours irréguliers............1 point

❑ Probable néphropathie chronique des analgésiques ....3 points
en raison
- du terrain (femme d'âge moyen)..NC
- de contexte de prise chronique d'antalgiques.....................1 point
- et de l'absence d'argument pour une autre cause de néphropathie interstitielle chronique..............................1 point
    - o pas de dilatation des cavités pyélocalicielles
    - o absence d'antécédent d'infection urinaire

Question 2
18 points

Citez les autres causes possibles de ce type de néphropathie.

- ❑ Néphropathies interstitielles par obstacle chronique..........4 points
- uropathies malformatives (reflux vésico-urétéral, syndrome de jonction, méga-uretères...)
- lithiases
- tuberculose, bilharziose
- adénome et cancer de prostate, vessie neurologique
- ❑ Néphropathies interstitielles médicamenteuses et toxiques..........4 points
- lithium, plomb, cadmium
- ciclosporine, tacrolimus
- herbes chinoises, intoxication aux cortinaires
- néphropathie post-radique
- ❑ Pyélonéphrite chronique..........4 points
- ❑ Néphropathies interstitielles métaboliques..........2 points
- hypercalcémie chronique
- hypokaliémie chronique
- hyperoxalurie primitive
- cystinose
- ❑ Néphropathies interstitielles granulomateuses (sarcoïdose, Sjögren)..........2 points
- ❑ Néphropathies interstitielles héréditaires non métaboliques..........2 points
- néphronophtise
- maladie kystique de la médullaire
- néphropathie hyperuricémique familiale juvénile
- drépanocytose

Question 3
12 points

Énumérez les principaux signes radiologiques susceptibles de confirmer ce diagnostic.

- ❑ Signes radiologiques d'orientation
- reins petits..........4 points
- aux contours irréguliers..........4 points
- avec amincissements localisés de la corticale (encoches)..........3 points
- et séquelles calcifiées de nécroses papillaires..........1 point

Question 4
20 points

Comment prenez-vous en charge l'anémie de cette patiente ?

- ❑ Un bilan étiologique s'impose devant toute anémie...........3 points
  (la présence d'une microcytose fera particulièrement rechercher une carence martiale associée)
- • examen clinique :
  - o recherche d'extériorisation de sang par l'interrogatoire ....1 point
  - o examen gynécologique..1 point
  - o toucher rectal...1 point
- • examens biologiques :
  - o bilan martial ....2 points
    Fer sérique, ferritinémie, coefficient de saturation de la transférine
  - o en l'absence de carence martiale, dosage des folates sériques et érythrocytaires......................NC
  - o électrophorèse des protéines sériques.............................1 point
  - o CRP, fibrinogène...2 points
  - o réticulocytes ....1 point
- • discuter en fonction des résultats une fibroscopie œso-gastroduodénale et une coloscopie ....1 point
  et une consultation gynécologique ....1 point

- ❑ Le traitement comportera, de façon séquentielle
- • la correction des carences associées..................................3 points
  et un traitement étiologique si possible
- • puis, si l'anémie persiste, l'introduction de l'érythropoïétine recombinante ....3 points
  - o sous surveillance de la pression artérielle et de la numération sanguine
  - o objectif : atteindre un taux d'hémoglobine de 12 g/dl, sans dépasser 1 à 2 g/dl d'amélioration de l'hémoglobine par mois

Question 5
25 points

Quelles seront les autres grandes lignes de votre traitement à ce stade ? Rédigez précisément votre prescription.

- ❑ Arrêt des analgésiques .... 3 points
- ❑ Mesures hygiénodiététiques .... 3 points
- • régime normocalorique, discrètement hypoprotidique (0,8-1 g/kg/j) en évitant toute dénutrition, pas de régime sans sel, régime pauvre en potassium, eau de VICHY 500 ml/j
- ❑ Correction des troubles phosphocalciques .... 3 points
- • correction de l'hyperphosphorémie par chélateur du phosphore pendant les repas .... 1 point
- • correction de l'hypocalcémie par dérivé 1-α hydroxylé de la vitamine D et carbonate de calcium après correction de l'hyperphosphorémie .... 1 point
- ❑ Vaccination contre l'hépatite B en l'absence d'immunité préalable .... 3 points
- ❑ Préservation du capital veineux .... 3 points
- ❑ Éviction totale et définitive de tout produit néphrotoxique .... 2 points
- ❑ Correction des facteurs de risque cardiovasculaires .... 1 point
- ❑ Recherche et traitement précoce des infections urinaires éventuelles .... 1 point
- ❑ Dépistage d'une éventuelle tumeur urothéliale associée (cytologie urinaire, échographie) .... 2 points
- ❑ Information sur les traitements de suppléance (dialyse et transplantation) .... 1 point
- ❑ Prise en charge à 100 % .... NC
- ❑ Psychothérapie de soutien .... NC
- ❑ Adaptation de la posologie des médicaments à élimination rénale .... 1 point

Question 6
10 points

Quel est le diagnostic le plus probable en sachant que l'échographie rénale n'avait pas retrouvé de calcul ?

- ❑ Probable nécrose papillaire .... 8 points
- ❑ Le diagnostic sera confirmé par :
- • le tamisage des urines .... 1 point
- • et l'analyse anatomopathologique des débris recueillis. ..... 1 point

En l'absence d'une insuffisance rénale sévère, une urographie intraveineuse aurait retrouvé une image d'amputation d'une ou de plusieurs papilles, des images en pince de crabe, en cocarde, et des calices en massue.

COMMENTAIRES

La néphropathie interstitielle chronique des analgésiques est moins classique, à l'internat, que la néphropathie du reflux, mais se prêterait bien à un dossier rédactionnel, associé ou non à de l'iconographie.

L'examen le plus sensible pour en poser le diagnostic est le scanner rénal sans injection avec coupes fines. Il confirmera le caractère bosselé des reins et détectera les calcifications papillaires, séquellaires des nécroses papillaires.

La néphropathie interstitielle chronique des analgésiques représente environ 2 à 3 % des causes d'insuffisance rénale chronique en Europe.

Dossier 3

Mme M., 56 ans, est hospitalisée en hématologie pour débuter le traitement d'un lymphome malin non hodgkinien diagnostiqué récemment devant l'apparition de grosses adénopathies superficielles, médiastinales et rétropéritonéales. Elle a comme seul antécédent une hypertension artérielle connue depuis plus de 20 ans. À l'arrivée en hématologie, la créatininémie est à 70 µmol/l, l'uricémie à 450 µmol/l, la calcémie à 2,3 mmol/l, la phosphorémie à 1,4 mmol/l et la kaliémie à 4,2 mmol/l.

La polychimiothérapie (cyclophosphamide, vincristine, doxorubicine, prednisone) conduit à une très rapide amélioration des masses ganglionnaires. Une diminution du volume des urines s'installe dans les trois jours qui suivent la chimiothérapie, raison pour laquelle vos collègues hématologues vous demandent votre avis. L'échographie retrouve deux reins de taille normale sans dilatation des voies excrétrices. Votre examen clinique retrouve de discrets œdèmes périmalléolaires et quelques crépitants des deux bases. La pression artérielle est à 115/69 mmHg et la fréquence cardiaque à 48/min. La diurèse des six dernières heures est évaluée à 35 ml.

Examens complémentaires sanguins :

Sodium	136 mmol/l	Potassium	6,9 mmol/l
Bicarbonates	16 mmol/l	Chlore	92 mmol/l
Protides	62 g/l	Acide urique	1 370 µmol/l
Urée	24 mmol/l	Créatinine	500 µmol/l
Calcium	1,5 mmol/l	Phosphore	7 mmol/l
pH	7,34	pO_2	110 mmHg
pCO_2	30 mmHg	SaO_2	98 %

Urines sur échantillons :

Sodium	65 mmol/l	Potassium	30 mmol/l
Urée	90 mmol/l	Créatinine	1 120 µmol/l

Question 1 Comment caractérisez-vous l'insuffisance rénale ? Justifiez votre réponse.

Question 2 Quelle est la cause la plus probable de cette insuffisance rénale ? Quels en sont les mécanismes ?

Question 3 Comment expliquez-vous les anomalies phosphocalciques ?

Question 4 Quel examen complémentaire vous paraît le plus urgent ?

Question 5 Décrivez l'ensemble de votre prise en charge thérapeutique.

Question 6 Quelles mesures préventives permettent d'éviter une telle complication ?

GRILLE DE CORRECTION

Question 1
15 points

Comment caractérisez-vous l'insuffisance rénale ? Justifiez votre réponse.

- ❑ Il s'agit d'une insuffisance rénale aiguë ....5 points
- • car la taille des reins est normale ....1 point
- • la créatininémie était normale à l'arrivée ....1 point
- ❑ Organique ....5 points
- • il n'existe pas d'argument pour une déshydratation extracellulaire ....1 point
- • il n'y a pas d'obstacle sur les voies excrétrices....................1 point
- • le profil urinaire est en faveur d'une atteinte tubulaire organique ....1 point
  - o la natriurèse est élevée
  - o le rapport Na/K urinaire est supérieur à 1
  - o le rapport créatinine U/P est inférieur à 20
  - o la fraction d'excrétion du sodium est supérieure à 1 % [(65 x 500)/(136 x 1 120) = 0,21 = 21 %]

Question 2
26 points

Quelle est la cause la plus probable de cette insuffisance rénale ? Quels en sont les mécanismes ?

- ❑ La cause la plus probable est un syndrome de lyse tumorale ....7 points
- • contexte d'hémopathie avec forte masse tumorale ....2 points
- • chimiothérapie récente ....2 points
- • signes biologiques évocateurs
  - o hyperuricémie majeure ....1 point
  - o hyperphosphorémie majeure ....1 point
  - o insuffisance rénale aiguë oligo-anurique ....1 point
  - o hyperkaliémie
- ❑ Responsable d'une insuffisance rénale aiguë
- • par obstruction intratubulaire ....8 points
- • de cristaux d'acide urique..2 points
- • et/ou de cristaux de phosphate de calcium ....2 points

Question 3
8 points

Comment expliquez-vous les anomalies phosphocalciques ?

- ❑ **L'hyperphosphorémie majeure est liée à la libération du phosphore intracellulaire...4 points liée à la lyse cellulaire**
- ❑ **L'hypocalcémie est liée à la liaison du calcium au phosphore...4 points et à la précipitation de cristaux phosphocalciques**

Question 4
15 points

Quel examen complémentaire vous paraît le plus urgent ?

- ❑ **Un électrocardiogramme doit être réalisé en urgence .....10 points**
- • **à la recherche de signes d'hyperkaliémie..........................5 points ce d'autant que la patiente est bradycarde**

Question 5 Décrivez l'ensemble de votre prise en charge thérapeutique.
20 points

- ❑ Hospitalisation en réanimation .... 1 point
- ❑ Urgence thérapeutique en raison de l'hyperkaliémie .... 1 point
- ❑ Mise en condition :
- • monitorage continu par cardioscope .... 1 point
- • voie veineuse périphérique .... 1 point
- ❑ Traitement de l'hyperkaliémie en urgence .... 2 points
- • en attendant l'hémodialyse à débuter rapidement après pose d'un cathéter veineux central .... 3 points
- • en présence de signes électriques de gravité et en l'absence de traitement digitalique : gluconate de calcium 10 % 1 à 2 ampoules IVL sous cardioscope .... 2 points
- • Bicarbonate de sodium IV .... 2 points (par ex : 42 ‰ 100 ml/20 min en prenant garde au risque de surcharge)
- • et/ou G 30 % et insuline .... 2 points (par ex : 300 ml/30 min + 30 UI d'insuline rapide)
- ❑ Traitement de l'hyperuricémie .... 2 points (rasburicase = FASTURTEC®)
- ❑ Utilisation de diurétiques de l'anse à forte dose (par ex : furosémide = LASILIX® 500 mg IV sur 2 heures) APRÈS avoir vérifié que l'état d'hydratation est normal. Cette mesure est discutée. Elle ne change pas l'évolution de l'atteinte rénale, mais permet parfois de transformer une insuffisance rénale aiguë oligurique en insuffisance rénale aiguë à diurèse conservée, facilitant ainsi les prescriptions médicales et le confort du patient.
- ❑ Prévention de l'ulcère de stress
- ❑ Surveillance
- • clinique toutes les 3 heures (fréquence cardiaque, pression artérielle, diurèse, température, auscultation cardio-pulmonaire à la recherche de signes de surcharge) .... 1 point
- • biologique (ionogramme sanguin, urée, créatinine, uricémie, calcémie phosphorémie, LDH) .... 1 point
- • et électrocardiographique .... 1 point

Question 6
16 points

Quelles mesures préventives permettent d'éviter une telle complication ?

❑ **La prévention repose sur :**

- **l'induction d'une diurèse abondante ....4 points**
  - **alcaline ....2 points**
    (encore que ce point soit discuté selon les drogues prescrites)
  - **par hyper-hydratation ....2 points**
  - **avant de débuter la chimiothérapie ....2 points**
- **le traitement préventif de l'hyperuricémie ....4 points**
- **la surveillance biologique étroite ....2 points**
  - **de la créatininémie, de la kaliémie, de la phosphorémie**
  - **de la calcémie**

COMMENTAIRES

Le syndrome de lyse est moins classique que la rhabdomyolyse lors de l'internat mais demeure bien adapté à un dossier transversal. Sa prise en charge partage plusieurs points communs avec celle de la rhabdomyolyse, en particulier en raison de la rapidité d'aggravation des complications métaboliques (hyperkaliémie, acidose, hyperphosphorémie) qui nécessitent un recours rapide à l'hémodialyse.

L'utilisation de diurétiques en cas d'insuffisance rénale aiguë oligo-anurique demeure controversée. Elle n'améliore pas le pronostic de l'insuffisance rénale et ne modifie pas la mortalité du malade. En revanche, une diurèse conservée peut simplifier les prescriptions, notamment la nutrition en autorisant des apports liquidiens plus élevés.

ATTENTION - POINTS IMPORTANTS !!!

- Si la perfusion de bicarbonate de sodium est justifiée en traitement préventif du syndrome de lyse pour limiter le risque de précipitation intratubulaire d'acide urique, elle doit être évitée en traitement curatif puisqu'elle peut aggraver la précipitation de cristaux de phosphate de calcium !
- Aujourd'hui, grâce à la large utilisation de drogues hypo-uricémiantes, l'hyperuricémie s'observe rarement. En son absence, l'utilisation de bicarbonates est réservée au traitement de l'hyperkaliémie.

Le phosphore est l'anion intracellulaire le plus important. Il est, dans la cellule, essentiellement présent sous forme de phosphate à une concentration d'environ 100 mmol/l. Ceci explique pourquoi les syndromes de lyse s'accompagnent d'une hyperphosphorémie rapide et majeure.

Dossier 4

Monsieur X., âgé de 45 ans, vous est adressé dans les suites d'un épisode d'hématurie macroscopique survenu il y a un mois. Ses antécédents personnels comportent une hypertension artérielle connue depuis 6 ans et traitée par ramipril (TRIATEC®). Sa mère est décédée à l'âge de 42 ans d'une hémorragie intracérébrale et son grand-père maternel est mort d'urémie à l'âge de 65 ans. Son cousin germain est également suivi par un collègue néphrologue.

Il n'a pas d'intoxication alcoolotabagique connue. À l'examen clinique, vous décelez une pression artérielle à 172/98 mmHg en position couchée, une fréquence cardiaque à 82/min, un poids à 72 kg, une hépatomégalie à 3 travers de doigt, un contact lombaire gauche. Votre examen est strictement normal par ailleurs. Le patient dit uriner normalement.

Examens complémentaires sanguins :

Sodium	138 mmol/l	Potassium	4,2 mmol/l
Bicarbonates	23 mmol/l	Chlore	102 mmol/l
Protides	68 g/l	Glucose	4,8 mmol/l
Urée	12 mmol/l	Créatinine	330 µmol/l
Calcium	2,2 mmol/l	Phosphore	1,2 mmol/l
Hémoglobine	13,8 g/dl	Leucocytes	6,8 G/l
Plaquettes	280 G/l		
TCA	36''/34''	TP	92 %

Bandelette urinaire :

Sang -	Leucocytes -	Protides -	Nitrites -

Question 1 Quelle est votre hypothèse diagnostique quant à la néphropathie de ce patient ? Justifiez votre réponse.

Question 2 Vous jugez nécessaire de réaliser des examens supplémentaires. Lesquels ?

Question 3 Calculez la clairance de la créatinine selon la formule de Cockcroft et Gault. Qu'en concluez-vous ?

Question 4 Quelles sont les grandes lignes de votre prise en charge ?

Question 5 Votre patient vous demande si ses enfants Raphaël, 10 ans et Clément, 15 ans, risquent d'avoir la même maladie et s'il y a un moyen de dépistage. Que lui répondez-vous ?

Question 6 Vous le revoyez en urgence 2 mois plus tard en raison d'une fièvre à 38°5 et d'une douleur lombaire gauche. À l'examen, vous retrouvez cette douleur à l'ébranlement du rein gauche, la fièvre est à 38°3. La pression artérielle est à 137/90 mmHg. Il n'y a pas de marbrure. Des examens biologiques faits en ville retrouvaient une fonction rénale stable et une CRP à 35 mg/l. Quel(s) diagnostic(s) évoquez-vous ? Comment l'étayez vous ?

Question 7 Une hémoculture revient positive à bacille gram négatif. Quelle est votre prise en charge ?

GRILLE DE CORRECTION

Question 1
17 points

Quelle est votre hypothèse diagnostique quant à la néphropathie de ce patient ? Justifiez votre réponse.

- ❑ Probable polykystose hépatorénale autosomique dominante .... 10 points
- • insuffisance rénale .... 1 point
- • absence de protéinurie .... 1 point
- • antécédents familiaux d'urémie .... 1 point
- • sur un mode autosomique dominant .... 1 point (les 2 sexes à toutes les générations)
- • probable anévrisme intracrânien chez la mère .... 1 point (fréquemment associé)
- • palpation d'un gros rein gauche .... 1 point
- • hépatomégalie .... 1 point traduisant la présence probable de kystes hépatiques

Question 2
13 points

Vous jugez nécessaire de réaliser des examens radiologiques. Lesquels et pourquoi ?

- ❑ Échographie rénale .... 5 points
- • taille des reins
- • recherche de kystes
- • recherche de complications intrakystiques
- ❑ Échographie hépatique .... 4 points
- • exploration de l'hépatomégalie
- • recherche de kystes
- ❑ Angio-IRM cérébrale .... 4 points à la recherche d'un anévrisme intracrânien

Question 3
10 points

Calculez la clairance de la créatinine selon la formule de Cockcroft. Qu'en concluez-vous ?

- ❑ La clairance de la créatinine est calculée à 25 ml/min ...... 5 points
- ❑ Elle est donc inférieure à 30 ml/min ce qui définit une insuffisance rénale sévère .... 5 points

Question 4
18 points

Quelles sont les grandes lignes de votre prise en charge ?

- ❑ La prise en charge se limite à celle de l'insuffisance rénale chronique et de ses complications
- ❑ Mesures hygiénodiététiques ....4 points
  - boissons libres
  - régime normocalorique, discrètement hypoprotidique (0,8 - 1 g/kg/j) en évitant toute dénutrition
  - régime modérément désodé pour l'HTA (NaCl 6 g/j)
- ❑ Équilibration de la pression artérielle....................................4 points
- ❑ Correction des facteurs de risque cardiovasculaires ....2 points
- ❑ Vaccination contre l'hépatite B en l'absence d'immunité préalable ....1 point
- ❑ Préservation du capital veineux ....1 point
- ❑ Éviction totale et définitive de tout produit néphrotoxique ....2 points
- ❑ Recherche et traitement précoce des infections urinaires éventuelles...1 point
- ❑ Information sur les traitements de suppléance (dialyse et transplantation) ....1 point
- ❑ Prise en charge à 100 % ....1 point
- ❑ Envisager un éventuel reclassement professionnel
- ❑ Psychothérapie de soutien
- ❑ Surveillance régulière clinique (pression artérielle) et biologique...1 point
- ❑ Adaptation de la posologie des médicaments à élimination rénale ....NC

Question 5
10 points

Votre patient vous demande si ses enfants Raphaël, 10 ans et Clément, 15 ans, risquent d'avoir la même maladie et s'il y a un moyen de dépistage. Que lui répondez-vous ?

- ❑ Oui ....3 points
  ses enfants ont un risque sur deux d'être atteints par la maladie ....2 points
- ❑ Le dépistage n'a pas d'intérêt à leur âge ....2 points
- ❑ À partir de l'âge de 20 ans, le dépistage passera
  - par la réalisation d'une créatininémie ....1 point
  - et surtout d'une échographie rénale ....2 points
    à renouveler une fois à l'âge de 30 ans en cas de négativité

Question 6
20 points

Vous le revoyez en urgence 2 mois plus tard en raison d'une fièvre à 38°5 et d'une douleur lombaire gauche. À l'examen, vous retrouvez cette douleur à l'ébranlement du rein gauche, la fièvre est à 38°3. La pression artérielle est à 137/90 mmHg. Il n'y a pas de marbrure. Des examens biologiques faits en ville retrouvaient une fonction rénale stable et une CRP à 35 mg/l. Quel(s) diagnostic(s) évoquez-vous ? Comment l'étayez vous ?

- ❑ **Deux diagnostics sont à évoquer en priorité devant ce tableau clinique**
- • **infection intrakystique (ou pyélonéphrite) ....4 points**
- • **hémorragie intrakystique ....4 points**
- ❑ **Les examens complémentaires à réaliser sont :**
- • **hémocultures avant toute antibiothérapie..........................3 points**
  ECBU ....3 points
- • **scanner rénal sans injection (ou IRM) ....3 points**
  (recherche de kystes spontanément hyper-denses signant une hémorragie récente)
- • **échographie rénale ....3 points**
  (pour éliminer une dilatation des cavités excrétrices)

Question 7
12 points

Une hémoculture revient positive à bacille gram négatif. Quelle est votre prise en charge ?

- ❑ **Hospitalisation en néphrologie ....1 point**
- ❑ **Antibiothérapie..5 points**
- • **ayant une bonne pénétration intrakystique.........................1 point**
  secondairement adaptée à l'antibiogramme (fluoroquinolone, cotrimoxazole ou céphalosporine de troisième génération)
- • **à dose éventuellement adaptée à la fonction rénale**
- • **pour une durée minimale de deux semaines......................2 points**
- ❑ **Antalgiques...1 point**
- ❑ **Antipyrétique en cas de mauvaise tolérance de la fièvre**
- ❑ **Surveillance**
- • **clinique (température, pression artérielle, douleurs) ....1 point**
- • **et biologique (syndrome inflammatoire, leucocytose créatininémie, hémoculture et ECBU) ....1 point**

COMMENTAIRES

La polykystose rénale autosomique dominante est un des grands classiques de l'internat. Il est donc important d'en connaître le tableau clinique et les principales complications. De plus, ce sujet se prête bien à une question d'iconographie.

Ce dossier mentionne l'association de la polykystose rénale autosomique dominante avec la survenue d'accident vasculaire cérébral hémorragique. Ces accidents sont dus à des anévrysmes intracrâniens retrouvés dans 8 % des cas de polykystose. La rupture anévrysmale constitue indiscutablement la complication le plus grave de la polykystose rénale autosomique dominante. La recherche d'un anévrysme intracrânien n'est cependant pas systématique ; elle doit être réalisée en cas d'antécédent familial (comme ici) ou d'antécédent personnel évocateur.

Outre l'histoire familiale de néphropathie autosomique dominante, il existe des critères échographiques de diagnostic de la polykystose rénale autosomique dominante. Ils sont résumés dans le tableau suivant.

Âge	Critère échographique
Âge ≤ 30 ans	Au moins 2 kystes rénaux (uni ou bi-latéraux)
Entre 30 et 60 ans	Au moins 2 kystes dans chaque rein
> 60 ans	Au moins 4 kystes dans chaque rein*

* les kystes solitaires uni ou bi-latéraux sont fréquents à cet âge.

Pour mémoire, la clairance de créatinine s'évalue grâce à la formule de Cockcroft et Gault :

$$Cl_{créatinine} = \frac{(140 - Âge) \times Poids \times A}{Créatininémie}$$

Âge en années
Poids en kilogrammes
A = 1,23 chez l'homme et 1,04 chez la femme
Créatininémie en µmol/l

Dossier 5

Monsieur D. est un patient âgé de 62 ans. Il est hospitalisé pour insuffisance rénale. Il a comme seul antécédent une pleurésie sérofibrineuse 10 ans auparavant, spontanément résolutive.

L'histoire actuelle commence par une rhinite fébrile associée à des douleurs évoquant une sinusite maxillaire il y a 15 jours. Un bilan biologique trouve alors une créatininémie à 145 μmol/l et un syndrome inflammatoire. L'évolution est marquée par l'aggravation progressive de l'état général puis par l'apparition de crachats hémoptoïques répétés conduisant finalement à son hospitalisation.

À l'examen clinique initial, il existe une très nette altération de l'état général. La pression artérielle est à 150/95 mmHg et la température 37°2 C. Le patient est en position demi-assise dans son lit, polypnéique. L'examen pulmonaire objective des crépitants bilatéraux diffus. À l'auscultation cardiaque, il n'y a pas de souffle ni de galop. L'examen abdominal est normal. La pression des sinus maxillaires est douloureuse. On note quelques petits oedèmes péri-malléolaires. La diurèse est conservée.

Examens complémentaires sanguins :

Sodium	132 mmol/l	Potassium	6,3 mmol/l
Bicarbonates	16,5 mmol/l	Chlore	92 mmol/l
Protides	67 g/l		
Urée	22 mmol/l	Créatinine	500 µmol/l
Calcium	2,12 mmol/l	Phosphore	2,20 mmol/l
Hémoglobine	9,2 g/dl	Leucocytes	9,2 G/l
Plaquettes	330 G/l		
pH	7,36	pO_2	57 mmHg
pCO_2	25 mmHg	SaO_2	86 %

Bilan hépatique et enzymes cardiaques normaux.

Urines :

Sodium	65 mmol/l	Potassium	40 mmol/l
Protéinurie	2 g/jour		

Bandelette urinaire :

Sang +++	Leucocytes -	Protides ++	Nitrites -

ECG : grandes ondes T pointues ; absence de trouble du rythme ou de conduction ou de signe d'ischémie.

Radio de thorax : opacité excavée parahilaire gauche. Absence d'adénopathie médiastinale. Syndrome alvéolo-interstitiel bilatéral.

Question 1 Quels sont les traitements à mettre en œuvre d'urgence (dans l'heure) ?

Question 2 Comment caractérisez-vous l'atteinte rénale ?

Question 3 Quels autres examens demandez-vous en urgence ?

Question 4 Quel diagnostic étiologique vous paraît le plus probable ?

Question 5 Lequel des examens biologiques prescrits vous confortera dans votre hypothèse ?

Question 6 La biopsie rénale est-elle indiquée ? Que montrerait-elle ?

GRILLE DE CORRECTION

Question 1
22 points

Quels sont les traitements à mettre en œuvre d'urgence (dans l'heure) ?

- ❑ Hospitalisation en réanimation ....2 points
- ❑ Urgence diagnostique et thérapeutique ....2 points
- ❑ Mise en condition :
- • monitorage continu par cardioscope ....1 point
- • saturation au doigt ....1 point
- • voie veineuse périphérique ....1 point
- ❑ Traitement de l'insuffisance respiratoire aiguë :
- • repos au lit en position demi-assise ....1 point
- • oxygénothérapie au masque à haute concentration ....2 points
  dont le débit sera adapté à la saturation et aux gazométries
- • diurétique de l'anse ....2 points
  à forte dose dans l'hypothèse d'un œdème pulmonaire
  de surcharge (par exemple LASILIX® 250 mg IV en 1 heure)
- • dérivés nitrés intraveineux (RISORDAN® ou LENITRAL®) ..2 points
  à débuter à 1 mg/h IVSE puis à adapter
  à la tolérance tensionnelle
- • dialyse pour déplétion en cas d'inefficacité
  du traitement médicamenteux ....2 points
- ❑ Traitement de l'hyperkaliémie :
- • résine échangeuse d'ions (par exemple KAYEXALATE®
  60 gramme en lavement) ....2 points
- • 125 à 250 cc de G 30 % avec insuline rapide IV...............1 point
- • dialyse en cas d'inefficacité du traitement
  ou en cas d'aggravation
- ❑ Surveillance
- • clinique toutes les heures (fréquence cardiaque, fréquence respiratoire, cyanose, sueurs, saturation, pression artérielle, diurèse, température, auscultation cardio-pulmonaire) ....1 point
- • biologique (ionogramme sanguin, urée, créatinine, gazométrie) ....1 point
- • et électrocardiographique ....1 point

Question 2
17 points

Comment caractérisez-vous l'atteinte rénale ?

- ❑ Tableau de glomérulonéphrite rapidement progressive .....5 points
- • augmentation rapide de la créatininémie ....4 points
- • avec hématurie et protéinurie orientant
  vers une origine glomérulaire..3 points
- • contexte évocateur de vascularite (altération de l'état général, atteinte rénale, ORL et pulmonaire) ....3 points
- ❑ L'ensemble suggère une glomérulonéphrite extracapillaire...2 points

Question 3
23 points

Quels autres examens demandez-vous en urgence ?

- ❑ Les examens exploreront les différentes causes de GNRP
  - hémocultures....................................2 points
  CRP
  - recherche en urgence
    - o d'anticorps anti-membranes basales glomérulaires........4 points
    - o et d'ANCA....................................4 points
  - anticorps anti-nucléaires....................................1 point
  - anticorps anti-DNA natifs....................................1 point
  - dosage du complément....................................1 point
  - recherche d'une cryoglobulinémie....................................1 point
  - sérologies virales HCV, HBV
- ❑ Scanner thoracique sans injection....................................2 points
  et éventuellement fibroscopie bronchique à évaluer
  en fonction de l'état respiratoire (recherche de signes
  d'hémorragie intra-alvéolaire)

- ❑ On réalise également un bilan pré-biopsie rénale..............4 points
  - temps de saignement, TP, TCA, groupe ABO et Rhésus, RAI
  - échographie de l'appareil urinaire....................................3 points
    pour vérifier l'existence de deux reins, éliminer
    un obstacle et évaluer la morphologie des reins

Question 4
15 points

Quel diagnostic étiologique vous paraît le plus probable ?

- ❑ Maladie de Wegener devant l'association..........................5 points
  - d'un tableau de glomérulonéphrite
    rapidement progressive....................................2 points
  - d'une atteinte pulmonaire pouvant évoquer
    une hémorragie intra-alvéolaire....................................2 points
  - d'images pulmonaires excavées....................................2 points
  - d'une atteinte ORL (rhinite, sinusite)....................................2 points
  - d'une altération de l'état général....................................2 points
  - chez un homme de plus de 50 ans

Question 5
9 points

Lequel des examens biologiques prescrits vous confortera dans votre hypothèse ?

- ❑ La positivité des ANCA....................................9 points
  qui seront le plus souvent cytoplasmiques (cANCA) en
  immunofluorescence et de spécificité anti-protéinase 3 en ELISA

Question 6
14 points

La biopsie rénale est-elle indiquée ? Que montrerait-elle ?

- ❑ Oui, la biopsie rénale est indiquée en urgence..................6 points
  dès que l'état respiratoire du malade le permettra
- ❑ Elle montrera typiquement
- • une glomérulonéphrite nécrosante à croissants
  ou extracapillaire ....4 points
- • éventuellement associée à des granulomes
  dans l'interstitium..2 points
- • des lésions de vascularite nécrosante
  des petits vaisseaux..2 points
- • en immunofluorescence, l'absence de dépôt francs
  d'immunoglobuline ou de complément......................................NC
- • et évaluera l'importance de la fibrose interstitielle
  (valeur pronostique) ....NC

COMMENTAIRES

Les localisations pulmonaires des vascularites ne sont pas les premières causes de « syndrome pneumo-rénal ». Le tableau suivant en rappelle les principales causes.

Causes de syndrome pneumo-rénal
❑ Œdème aigu du poumon hémodynamique : - Par insuffisance cardiaque décompensée avec bas débit rénal - Par surcharge secondaire à une insuffisance rénale aiguë anurique
❑ Vascularites et connectivtes : - Granulomatose de Wegener - Syndrome de Goodpasture - Polyangéite microscopique - Lupus
❑ Embolie pulmonaire avec bas débit cardiaque ou thrombose des veines rénales associée
❑ Pathologies infectieuses : - Légionnellose - Hantavirus
❑ Intoxication au Paraquat (herbicide) responsable d'une nécrose tubulaire aiguë et d'une alvéolite pulmonaire aiguë fibrosante

Le diagnostic étiologique d'une glomérulonéphrite rapidement progressive doit être fait en urgence et passe par la réalisation de quelques examens dont le résultat peut être obtenu dans la journée : recherche d'anticorps anti-MBG, d'ANCA et analyse en immunofluorescence de la biopsie rénale.

GNRP	Examens biologiques à demander en urgence	Immunofluorescence rénale
GNRP de type I - Syndrome de Goodpasture - Glomérulonéphrite à anti MBG	Anticorps anti-MBG	Dépôts linéaires d'IgG le long de la MBG
GNRP de type II - Infections (suppurations profondes, endocardites...) - Lupus - Cryoglobulinémie - Néoplasies	Hémocultures Prélèvements bactériologiques ciblés Anticorps anti-nucléaires Anti-DNA natifs Complément Cryoglobulinémie	Dépôts granuleux d'immunoglobulines et de complément
GNRP de type III - Granulomatose de Wegener - Polyangéite microscopique - Syndrome de Churg et Strauss	ANCA en immunofluorescence et en ELISA	Négative (« glomérulonéphrite pauci-immune »)

Le tableau suivant compare les caractéristiques cliniques et biologiques de la granulomatose de Wegener et de la polyangéite microscopique.

	Granulomatose de Wegener	**Polyangéite microscopique**
Signes généraux	Fièvre, amaigrissement, arthralgies, myalgies, purpura, livedo, hyperleucocytose, CRP élevée	
Signes rénaux	GNRP avec IRA	
Signes extra-rénaux	• sinusite, ulcérations nasales et pharyngées, otite • uvéite, kératite • toux, dyspnée, hémoptysies, infiltrats ou nodules pulmonaires → **signes fréquents**	• douleurs abdominales • infiltrats pulmonaires • insuffisance coronaire → **signes parfois absents** (atteintes rénale isolée ++)
Histologie rénale	GN extra-cap. avec parfois **granulomes** constitués de cellules épithéliales et de cellules géantes	GN extra-cap. avec infiltrat périvasculaire non granulomateux
ANCA	• (+) dans 90 % des cas • de type cANCA (spécificité = 95 %), anti-protéinase 3	• (+) dans 80 % des cas de type p-ANCA (spécificité = 99 %), anti-myélopéroxydase

Dossier 6

Monsieur R., âgé de 52 ans, fumeur depuis l'âge de 14 ans, est adressé pour hypertension artérielle retrouvée lors des trois dernières consultations annuelles systématiques de médecine du travail. Monsieur R. n'a pas d'antécédent personnel marquant. Son père est décédé d'un infarctus du myocarde à l'âge de 53 ans et sa mère est hypertendue depuis 20 ans. Il pèse 84 kg pour 1,75 m. L'examen clinique est normal.

La mesure de la pression artérielle trouve : 170/102 mmHg dès l'arrivée à la consultation puis 168/98 mmHg à gauche et 170/100 mmHg à droite après 5 minutes de repos et 165/95 mmHg debout.

Question 1 Parmi les valeurs mesurées, quelle mesure de pression artérielle allez-vous considérer comme valeur de référence ?

Question 2 Quels examens complémentaires devez-vous demander ?

Les résultats de quelques examens sont les suivants :

Potassium	4,3 mmol/l	Créatinine	100 µmol/l
Glycémie	5,2 mmol/l		
Cholestérol	7,1 mmol/l	LDL-Cholestérol	5,8 mmol/l
Triglycérides	1,5 mmol/l		
Protéinurie -		Hématurie -	

L'électrocardiogramme est normal.

Question 3 Quel est votre objectif tensionnel ?

Question 4 Décrivez précisément votre prise en charge thérapeutique.

Question 5 Au bout de combien de temps évaluez-vous l'efficacité de votre traitement de l'hypertension ?

Question 6 Vous revoyer Monsieur R. L'objectif tensionnel n'est pas atteint sous monothérapie antihypertensive. Quelles sont vos deux hypothèses ?

Question 7 Quelles sont les différentes options puisque le traitement est insuffisant ?

Question 8 Comment pouvez-vous vérifier l'observance d'un traitement par β-bloquant, diurétique et inhibiteur de l'enzyme de conversion ?

Question 9 Vous revoyez 3 mois plus tard Monsieur R. Il vous assure qu'il prend parfaitement son traitement, qui comporte maintenant 3 antihypertenseurs (lisinopril, hydrochlorothiazide, aténolol), et qu'il suit le régime. La natriurèse des 24 heures est de 95 mmol. Vous mesurez cependant une pression artérielle à 162/92 mmHg en position couchée. Que pensez-vous de la natriurèse ? Que devez-vous entreprendre ?

Alors que le contrôle tensionnel de Monsieur R. est maintenant acquis par l'association aténolol, hydrochlorothiazique et lisinopril, les examens sanguins réalisés 6 mois plus tard montrent :

Potassium	4,1 mmol/l	Créatinine	92 µmol/l
Cholestérol	7,3 mmol/l	HDL-Cholestérol	0,9 mmol/l
LDL-Cholestérol	5,4 mmol/l	Triglycérides	1,4 mmol/l

Question 10 Comment analysez-vous le bilan lipidique ? Quelle est votre attitude thérapeutique ?

GRILLE DE CORRECTION

Question 1
8 points

Parmi les valeurs mesurées, quelle mesure de pression artérielle allez-vous considérer comme valeur de référence ?

- ❑ **Par convention, on considère que la valeur de référence doit être prise en position couchée, après 5 minutes de repos, et l'on garde la valeur la plus élevée mesurée dans ces conditions.**
- ❑ **La pression artérielle mesurée dès l'arrivée à la consultation n'a donc aucune valeur.**
- ❑ **La pression artérielle de référence est donc ici 170/100 mmHg .... 8 points**

Question 2
12 points

Quels examens complémentaires devez-vous demander ?

❑ **Les examens à réaliser lors du diagnostic de l'hypertension sont :**

- **Kaliémie .... 2 points**
- **Créatininémie .... 2 points**
- **bandelette urinaire .... 2 points**
  (recherche de protéinurie et d'hématurie)
- **glycémie à jeun .... 2 points**
- **cholestérol total, HDL, triglycérides .... 2 points**
- **électrocardiogramme .... 2 points**

Question 3
10 points

Quel est votre objectif tensionnel ? Si une protéinurie de plus de 1 g/j avait été décelée, quel aurait été alors votre objectif ?

❑ **L'objectif tensionnel à atteindre est inférieur à 140/90 mmHg .... 10 points**

Question 4
20 points

Décrivez précisément votre prise en charge thérapeutique.

- ❑ Règles hygiénodiététiques : ....2 points
- • limiter les apports en NaCl à 5-6 g/j ....2 points
- • activité physique régulière ....1 point
- • diminuer le surpoids (régime hypocalorique).....................2 points
- • limiter la consommation d'alcool ....1 point
- • prise en charge diététique de l'hypercholestérolémie........3 points
  - o ration calorique équilibrée
    50-55 % de glucides, 30-35 % de lipides, 15 % de protides
  - o pauvre en cholestérol (300 mg/j) en limitant les œufs, les abats, le porc, le mouton, le beurre, la crème et les fromages
  - o ration calorique équilibrée en lipides comportant 1/3 d'acides gras saturés, 1/3 d'acides gras mono-insaturés (huile d'olive) et 1/3 d'acides gras poly-insaturés
  - o apports de fibres végétales (légumes)
- • arrêter le tabac ....3 points
- ❑ Débuter un traitement antihypertenseur ....4 points
  (en raison de la permanence de l'hypertension, retrouvée depuis 3 ans),
- • en commençant par une monothérapie ....1 point
- • en choisissant une molécule parmi les quatre classes suivantes, après avoir confirmé l'absence de contre-indication : diurétique thiazidique, β-bloquant, inhibiteur de l'enzyme de conversion (ou inhibiteur de récepteur de l'angiotensine), inhibiteur calcique dihydropyridinique de longue durée d'action
- ❑ Surveillance clinique de l'efficacité et de la tolérance du traitement..1 point

Question 5
6 points

Au bout de combien de temps évaluez-vous l'efficacité de votre traitement de l'hypertension ?

- ❑ Après 4 à 8 semaines de traitement..................................6 points

Question 6
4 points

Vous revoyez Monsieur R. L'objectif tensionnel n'est pas atteint sous monothérapie antihypertensive. Quelles sont vos deux hypothèses ?

- ❑ Les deux hypothèses sont
- • la non-observance du traitement ....2 points
- • un traitement insuffisant...2 points

Question 7
6 points

Quelles sont les différentes options thérapeutiques puisque le traitement est insuffisant ?

> ❑ **Il y a trois possibilités :**
> - **augmenter la dose du traitement initialement choisi..........2 points**
> - **changer de classe thérapeutique..2 points**
>   **(en privilégiant un diurétique si cette classe n'a pas encore été utilisée)**
> - **ajouter un deuxième médicament.......................................2 points**
>   **(en privilégiant un diurétique si cette classe n'a pas encore été utilisée)**

Question 8
9 points

Comment pouvez-vous vérifier l'observance d'un traitement par β-bloquant, diurérique et inhibiteur de l'enzyme de conversion ?

> ❑ **Dans tous les cas, l'évaluation de l'observance commence par un interrogatoire..3 points**
> ❑ **Sous β-bloquant : vérification de la fréquence cardiaque (attendue vers 60/min) ....2 points**
> ❑ **Sous diurétique : dosage de la natriurèse..........................2 points**
> ❑ **Sous IEC : dosage de l'enzyme de conversion...................2 points**

Question 9
11 points

Vous revoyez 3 mois plus tard Monsieur R. Il vous assure qu'il prend parfaitement son traitement, qui comporte maintenant 3 antihypertenseurs (lisinopril, hydrochlorothiazique, aténolol), et qu'il suit le régime. La natriurèse des 24 heures est de 95 mmol. Vous mesurez cependant une pression artérielle à 162/92 mmHg en position couchée. Que pensez-vous de la natriurèse ? Que devez-vous entreprendre ?

❑ **La natriurèse correspond à un apport de**
- **95/17 = 5,6 g de NaCl par jour .... 2 points**
- **le régime est donc correctement suivi .... 2 points**

❑ **Il faut :**
- **confirmer le caractère résistant de l'hypertension artérielle par une mesure ambulatoire de la pression artérielle (MAPA) .... 3 points**
  la moyenne des pressions artérielles diurnes devant être de moins de 135/85 mmHg
- **devant une hypertension résistante à une trithérapie bien conduite comportant un diurétique il faut reprendre l'interrogatoire et débuter des explorations à la recherche d'une hypertension artérielle secondaire .... 4 points**

Question 10
14 points

Comment analysez-vous le bilan lipidique ? Quelle est votre attitude thérapeutique ?

❑ **Il existe une hypercholestérolémie .... 3 points**
- **sans hypertriglycéridémie .... 2 points**
- **le LDL cholestérol est supérieur à 4,1 mmol/l, nécessitant une prise en charge thérapeutique .... 2 points**

❑ **Le traitement comporte**
- **maintien des règles hygiénodiététiques .... 2 points**
- **devant l'inefficacité des mesures diététiques seules après 3 mois, prescription d'une statine .... 5 points**
  (inhibiteur de l'HMG-CoA réductase)
  Ex : atorvastatine = TAHOR® à la dose initiale de 10 mg/j

COMMENTAIRES

La prise en charge thérapeutique de l'hypertension artérielle essentielle est maintenant bien codifiée et a fait l'objet d'une recommandation officielle de l'ANAES (www.anaes.fr).

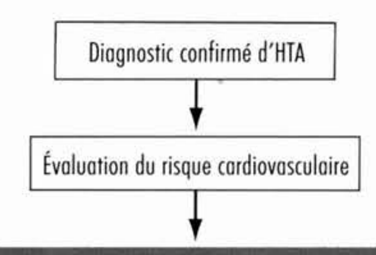
La notion importante à comprendre est que la décision et les modalités du traitement dépendent non seulement du chiffre de pression artérielle mais aussi et surtout du risque cardiovasculaire global du sujet.

Il faut aussi bien comprendre que la frontière entre normotension et hypertension est totalement arbitraire et que le niveau tensionnel n'a pas grand sens s'il est isolé du contexte, c'est-à-dire de l'ensemble des autres facteurs de risque présentés par le sujet. Il est en effet bien montré qu'il existe une relation linéaire entre la valeur de la pression artérielle et le risque d'accident cardiovasculaire.

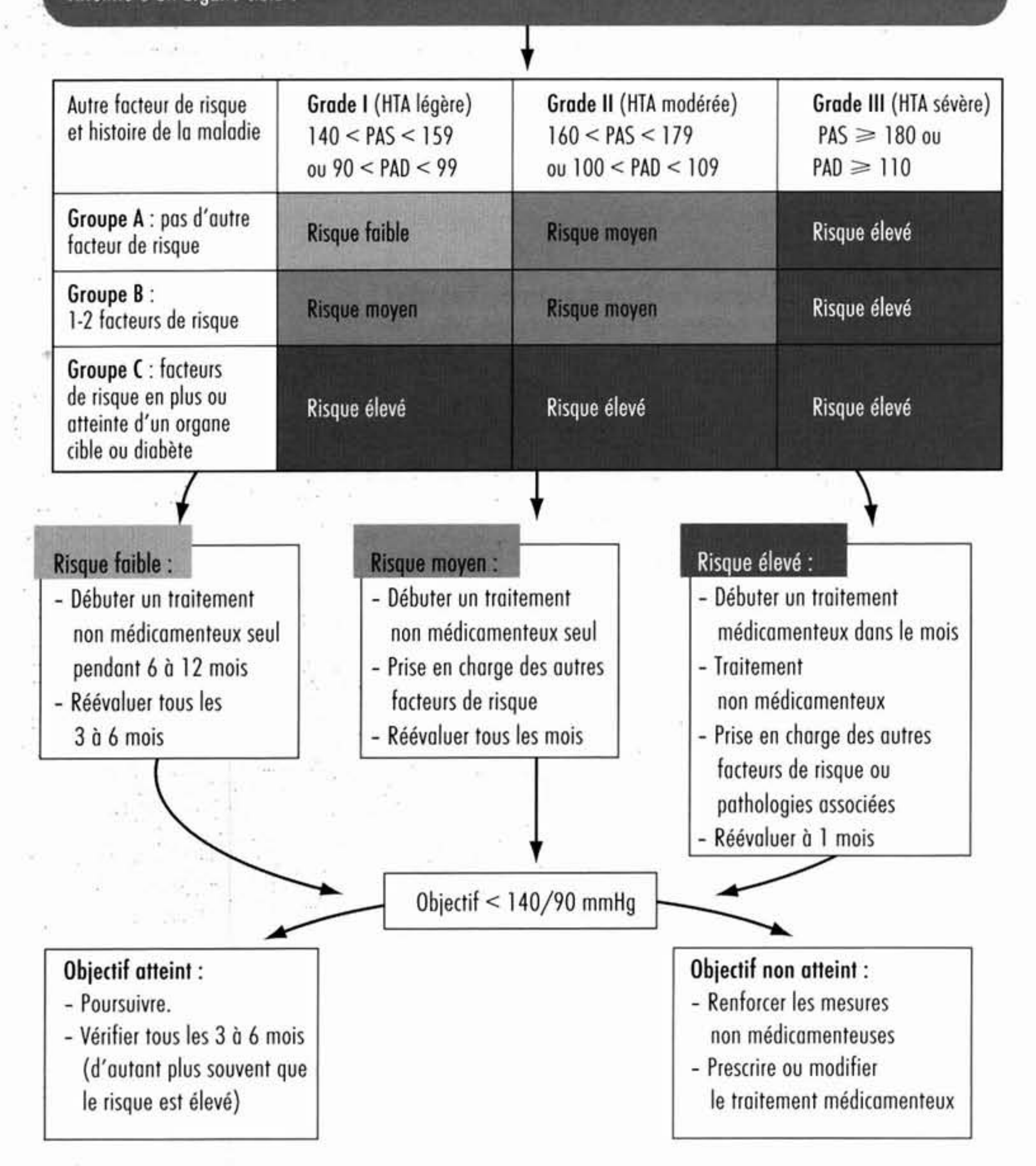
Le tableau suivant rappelle les valeurs du LDL-cholestérol justifiant une intervention chez le patient hypertendu (recommandation ANAES).

	Valeurs seuils d'intervention	**Valeurs cibles à atteindre**
Prévention primaire chez l'hypertendu sans autre facteur de risque	≥ 1,9 g/l ≥ 4,9 mmol/l	< 1,6 g/l < 4,1 mmol/l
Prévention primaire chez l'hypertendu ayant un autre facteur de risque	≥ 1,6 g/l ≥ 4,1 mmol/l	< 1,3 g/l < 3,3 mmol/l
Prévention primaire chez l'hypertendu ayant une atteinte cardiovasculaire	≥ 1,3 g/l ≥ 3,3 mmol/l	< 1,0 g/l < 2,6 mmol/l

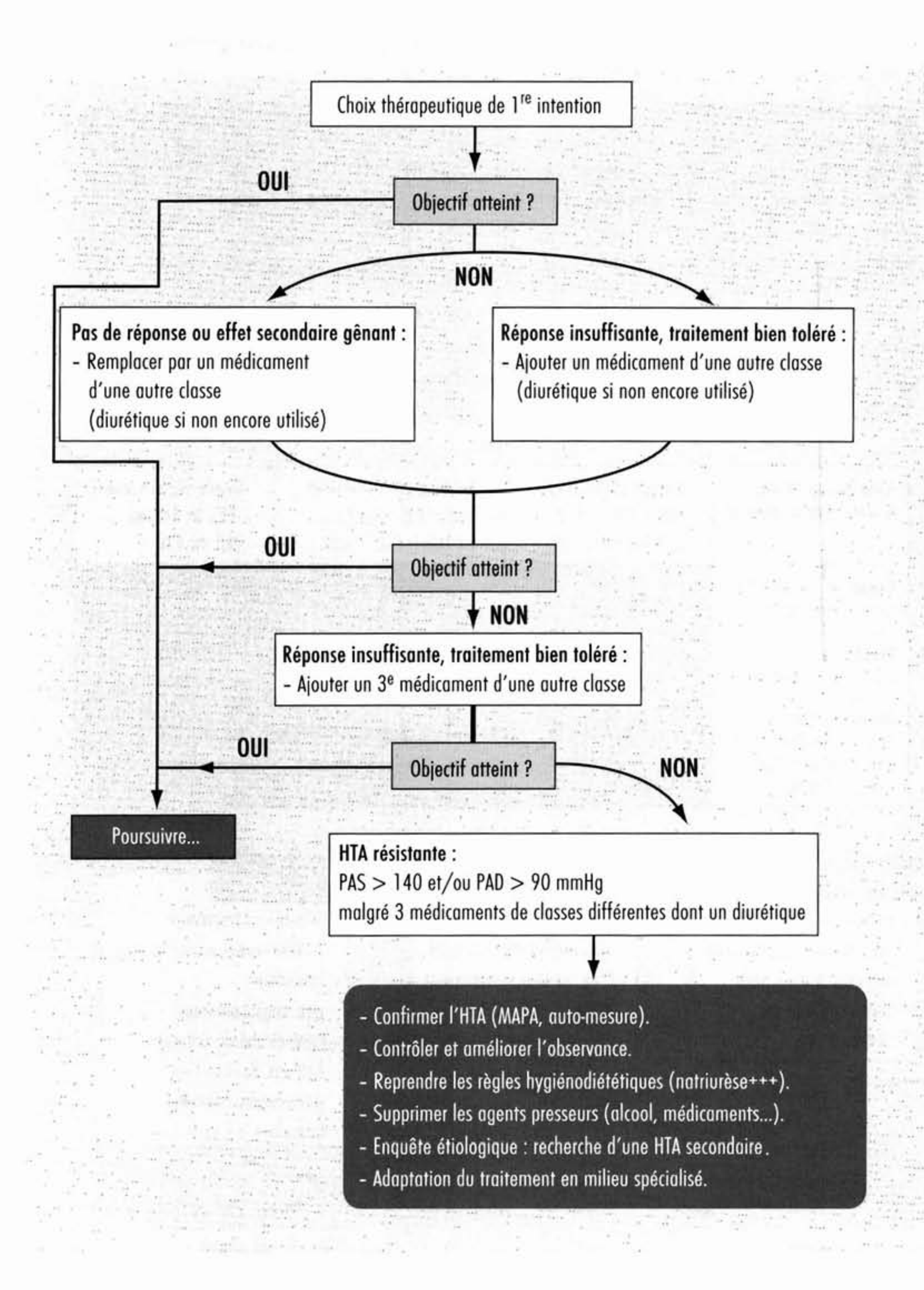
Les deux organigrammes suivants, tirés du document de l'ANES, proposent une stratégie du traitement de l'hypertension artérielle essentielle.



- Âge > 50 ans chez l'homme et 55 ans chez la femme ?
- Antécédents familiaux de maladie cardiovasculaire à un âge précoce (avant 55 ans chez le père ou 65 ans chez la mère) ?
- Tabagisme ?
- HDL-cholestérol < 0,9 mmol/l (0,35 g/l), LDL > 4,9 mmol/l (1,90 g/l) ?
- Consommation excessive d'alcool ?
- Catégories à risque particulier (notamment groupes socio-économiques défavorisés, sujets noirs) ?
- Absence d'activité physique régulière ?
- Obésité abdominale ?
- Atteinte d'un organe cible ?



Autre facteur de risque et histoire de la maladie	**Grade I** (HTA légère) 140 < PAS < 159 ou 90 < PAD < 99	**Grade II** (HTA modérée) 160 < PAS < 179 ou 100 < PAD < 109	**Grade III** (HTA sévère) PAS ⩾ 180 ou PAD ⩾ 110
Groupe A : pas d'autre facteur de risque	Risque faible	Risque moyen	Risque élevé
Groupe B : 1-2 facteurs de risque	Risque moyen	Risque moyen	Risque élevé
Groupe C : facteurs de risque en plus ou atteinte d'un organe cible ou diabète	Risque élevé	Risque élevé	Risque élevé


Choix thérapeutique de 1re intention
Objectif atteint ?
OUI
NON
Pas de réponse ou effet secondaire gênant :
- Remplacer par un médicament d'une autre classe (diurétique si non encore utilisé)
Réponse insuffisante, traitement bien toléré :
- Ajouter un médicament d'une autre classe (diurétique si non encore utilisé)
OUI
Objectif atteint ?
NON
Réponse insuffisante, traitement bien toléré :
- Ajouter un 3e médicament d'une autre classe
OUI
Objectif atteint ?
NON
Poursuivre...
HTA résistante :
PAS > 140 et/ou PAD > 90 mmHg
malgré 3 médicaments de classes différentes dont un diurétique
- Confirmer l'HTA (MAPA, auto-mesure).
- Contrôler et améliorer l'observance.
- Reprendre les règles hygiénodiététiques (natriurèse+++).
- Supprimer les agents presseurs (alcool, médicaments...).
- Enquête étiologique : recherche d'une HTA secondaire.
- Adaptation du traitement en milieu spécialisé.

Dossier 7

Monsieur G., 66 ans, est adressé aux urgences pour élévation de la créatininémie à 1 000 μmol/l. Vous disposez d'une créatininémie normale il y a deux mois. À l'interrogatoire, le patient ne se plaint de rien, mais vous constatez une somnolence et un ralentissement idéomoteur net. À l'examen clinique, la pression artérielle est à 112/88 mmHg, la fréquence cardiaque est à 42/min, la température à 36°8 ; l'auscultation cardio-pulmonaire trouve quelques crépitants aux bases ; il existe une matité sous-ombilicale. Vous remarquez un slip souillé d'urines et le patient urine à votre demande avec un jet faible, mais habituel d'après lui. Le toucher rectal trouve une prostate lisse, augmentée de volume, de la taille d'une orange, et indolore.

Examens complémentaires sanguins :

Sodium	135 mmol/l	Potassium	7,6 mmol/l
Bicarbonates	17 mmol/l	Chlore	110 mmol/l
Protides	64 g/l	CRP	2 mg/l
Urée	42 mmol/l	Créatinine	1 600 μmol/l
Hémoglobine	14,2 g/dl	Leucocytes	8,2 G/l
Plaquettes	280 G/l	Troponine	négative

Bandelette urinaire :

Sang -	Leucocytes -	Protides -	Nitrites -

Question 1 Interprétez l'électrocardiogramme (fig. 1). Quel est votre diagnostic ?

Question 2 Quelle est la cause la plus probable de l'insuffisance rénale ? Quel examen complémentaire est urgent ?

Question 3 Quelles mesures urgentes prenez-vous ?

Question 4 Après votre intervention, un nouvel électrocardiogramme est réalisé. Interprétez-le (fig. 2).

Le lendemain, vous apprenez que la diurèse est de 8 litres en 12 heures. Les examens sanguins prélevés en urgence montrent :

Sodium	154 mmol/l	Potassium	3,1 mmol/l
Bicarbonates	23 mmol/l	Chlore	100 mmol/l
Urée	30 mmol/l	Créatinine	380 µmol/l

Question 5 Comment expliquez-vous ce tableau ? Quelles prescriptions faites-vous pour corriger les troubles hydro-électrolytiques actuels ?



Figure 1

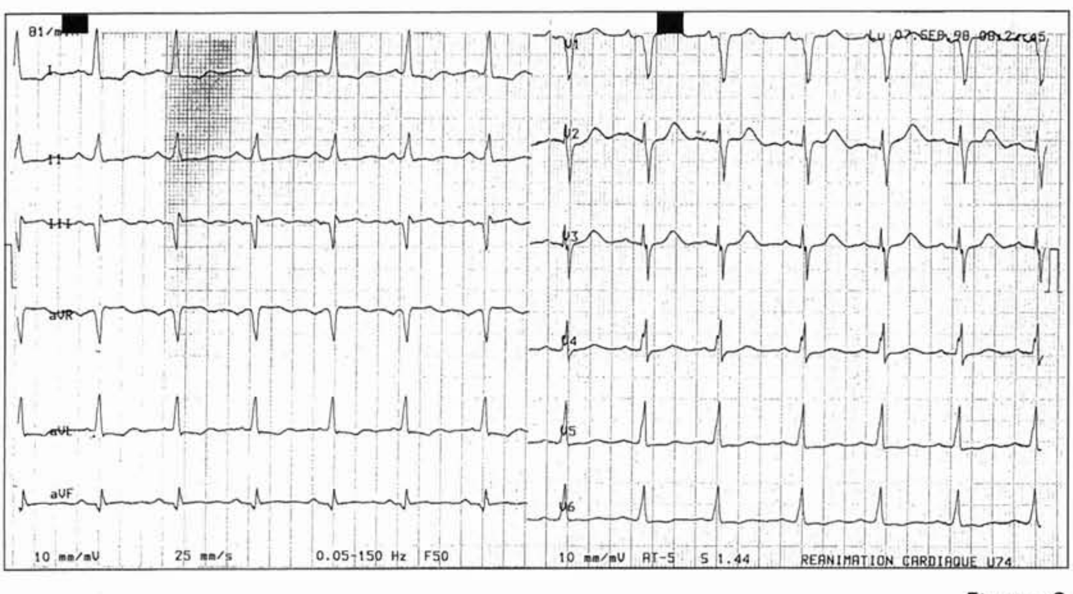


Figure 2

GRILLE DE CORRECTION

Question 1
15 points

Interprétez l'électrocardiogramme (fig. 1). Quel est votre diagnostic ?

❑ L'électrocardiogramme montre :
- un élargissement (ou empatement) des complexes QRS..10 points
- fréquence cardiaque 75/min ....2 points
- une diminution de l'amplitude des ondes P ....2 points
- une rotation axiale gauche..1 point

Question 2
17 points

Quelle est la cause la plus probable de l'insuffisance rénale ? Quel examen complémentaire est urgent ?

❑ Il s'agit d'une insuffisance rénale :
- aiguë ....3 points
  - o créatininémie normale il y a 2 mois ....1 point
- obstructive sur obstacle prostatique ....3 points
  - o prostate augmentée de volume..1 point
  - o dysurie ....1 point
  - o probable globe vésical à l'examen clinique ....1 point
  - o probables mictions par regorgement..............................1 point
  - o absence d'autre cause évidente d'insuffisance rénale aiguë ....NC

❑ Le diagnostic doit être confirmé par l'échographie
- réno-vésico-prostatique ....5 points
- qui retrouvera une dilatation bilatérale des cavités pyélocalicielles et des uretères, une vessie pleine et distendue (vessie de lutte)..1 point

Question 3 Quelles mesures urgentes prenez-vous ?
33 points

- ❑ Hospitalisation en urgence en réanimation ....2 points
- ❑ Urgence thérapeutique (risque vital immédiat)....................1 point
- ❑ Mise en condition :
- • monitorage continu par cardioscope ....1 point
- • voie veineuse périphérique..1 point
- • pose d'un cathéter veineux central de dialyse.....................1 point
- ❑ Traitement de l'hyperkaliémie en urgence..........................5 points
- • en l'absence de traitement digitalique :
  gluconate de calcium 10 % 1 à 2 ampoules IVL
  sous monitorage cardiaque ....2 points
- • perfusion de soluté glucosé avec insuline rapide
  (ex : G 30 % 300 ml en 30 min + Insuline 30 UI) ....1 point
- • alcalinisation (par ex : bicarbonates de sodium 42 ‰ 100 ml
  en 20 min) en prenant garde au risque de surcharge.........1 point
- • résine échangeuse d'ion (ex : KAYEXALATE® 60 g
  en lavement) si le délai avant la dialyse est
  de plus de 2 heures ....1 point
- • en raison des signes électrocardiographiques de gravité
  organiser rapidement une hémodialyse ....2 points
  sur cathéter avec bain pauvre en potassium
- ❑ Traitement étiologique de l'insuffisance rénale aiguë
  obstructive en urgence ....4 points
- • dérivation des urines en urgence.......................................3 points
- • par sonde vésicale ....1 point
  en l'absence de tout contexte d'infection urinaire...............1 point
- • ou pose d'un cathéter suspubien ....1 point
  sous anesthésie locale après vérification de l'hémostase
- • avec évacuation lente et fractionnée des urines ....1 point
  pour éviter l'hémorragie vésical *a vacuo*
- • dans un second temps, il faudra envisager le traitement
  chirurgical de l'obstacle prostatique
- ❑ Prévention de l'ulcère de stress
  (ex : oméprazole 1 amp/j IV) ....1 point
- ❑ Surveillance :
- • clinique : ....1 point
  fréquence cardiaque, pression artérielle, diurèse, température,
  auscultation cardio-pulmonaire (recherche de signes de surcharge)
- • biologique :..1 point
  kaliémie après traitement de l'hyperkaliémie,
  ionogramme sanguin, urée, créatininémie, glycémies
  capillaires après perfusion de soluté glucosé + insuline
- • électrocardiographique ....1 point
  après traitement de l'hyperkaliémie

Question 4
15 points

Après votre intervention, un nouvel électrocardiogramme est réalisé. Interprétez-le (fig. 2).

- ❑ L'électrocardiogramme montre la disparition des signes d'hyperkaliémie :
- affinement de la largeur des QRS .... 10 points
- rythme sinusal avec des ondes P bien visibles .... 3 points
- fréquence cardiaque à 80/min .... 1 point
- bloc de branche gauche incomplet .... 1 point

Question 5
20 points

Comment expliquez-vous ce tableau ? Quelles prescriptions faites-vous pour corriger les troubles hydro-électrolytiques actuels ?

- ❑ Il s'agit d'un syndrome de levée d'obstacle .... 8 points
- ❑ Son traitement repose sur :
- la correction du déficit hydrique .... 3 points
  - o par perfusion de soluté glucosé 5 % .... 1 point
  - o dont le volume sera égal à la perte de poids
  - o ou bien évalué en fonction du poids actuel : 60 % x Poids actuel x [(Natrémie - 140)/140]
  - o puis la compensation à 100 % du volume urinaire .... 2 points pendant les 24 premières heures (par un soluté dont la composition est adaptée aux ionogrammes urinaires) progressivement diminuée pour ne pas entretenir de polyurie
- la correction de l'hypokaliémie .... 3 points
  - o par chlorure de potassium .... 1 point
  - o sous surveillance scopique
  - o au débit maximum de 1 g/heure
  - o au mieux, par voie veineuse centrale
  - o ou par voie veineuse périphérique, en surveillant le risque de veinotoxicité, dilué à une concentration n'excédant pas 3 g/litre de soluté
  - o adaptée aux ionogrammes sanguins répétés
- la surveillance horaire de la diurèse .... 1 point
- la surveillance biologique biquotidienne .... 1 point

COMMENTAIRES

Ce dossier illustre la prise en charge d'une hyperkaliémie menaçant le pronostic vital à très court terme. Le caractère extrêmement urgent du traitement doit donc apparaître clairement dans votre réponse.

Les β_2 mimétiques ne sont pas cités dans cette correction. Leur efficacité est en effet considérée comme inconstante, 20 à 40 % des sujets présentant des réductions de moins de 0,5 mmol/l de la kaliémie. Ces résultats inconstants associés aux effets secondaires des β_2 mimétiques font que cette classe ne peut pas être conseillée en première intention dans cette indication. La perfusion de bicarbonates est quant à elle d'autant plus efficace qu'il existe une acidose associée à l'hyperkaliémie.

Ce dossier pose le problème de l'indication de l'épuration extra-rénale en urgence devant une insuffisance rénale obstructive :

Si la fonction rénale antérieure était normale, il y a tout lieu de penser que la levée de l'obstacle suffira à normaliser rapidement la kaliémie.

En revanche, une insuffisance rénale aiguë obstructive compliquant une insuffisance rénale chronique sous-jacente ou un obstacle chronique (prostatique par exemple) fera craindre une moindre efficacité de la dérivation des urines.

Quoi qu'il en soit, l'extrême gravité de l'électrocardiogramme justifie le recours rapide à la dialyse dans ce dossier.

Les principales armes thérapeutiques de l'hyperkaliémie sont résumées dans le tableau suivant :

Traitement	Mode d'action	Délai d'action
KAYEXALATE®	Échange 1 à 2 mmol de K+/g de résine dans la lumière digestive	1 à 4 h
Diurétiques de l'anse	Favorisent l'élimination urinaire du K+	1 à 4 h
Gluconate de Ca++	Antagoniste du K+, améliore la conduction	quelques minutes
Insuline et glucose	Fait entrer le K+ dans les cellules	30 min à 1 h
Bicarbonates	Fait entrer le K+ dans les cellules	0 min à 1 h
Dialyse	Épuration du K+	dès les 15 premières minutes de dialyse

Les principales causes d'insuffisance rénale aiguë obstructives sont représentées dans le tableau suivant :

Lithiases urinaires	- calcul unilatéral sur rein fonctionnel unique
Pathologie tumorale	- adénome de prostate - cancer de la prostate - cancer du col utérin - tumeur de vessie - cancer du rectum, de l'ovaire, de l'utérus - métastases rétropéritonéales (rare)
Pathologie inflammatoire	- fibrose ou liposclérose rétropéritonéale



Dossier 8

Madame C., 28 ans, est hospitalisée pour altération de l'état général, dyspnée d'effort, et malaise à domicile. On trouve, à l'interrogatoire, la notion de plusieurs épisodes de pyélonéphrite dans l'enfance n'ayant alors conduit à aucune exploration. Il n'y a pas d'autre antécédent personnel ou familial.

Elle a été vue, il y a 8 mois par un néphrologue qui a porté le diagnostic d'insuffisance rénale chronique avancée. Un traitement par nicardipine (LOXEN®) a alors été débuté. Elle n'a pas été revue depuis. Depuis une semaine, elle a des nausées importantes et quelques vomissements. À l'examen clinique, la pression artérielle est à 130/80 mmHg sans hypotension orthostatique, la fréquence cardiaque à 85/min. Elle pèse 53 kg. Il n'y a pas de signe de déshydratation. L'auscultation cardio-pulmonaire est normale. Il n'y a pas de douleur abdominale ni d'extériorisation de sang. On note une altération profonde de l'état général et une intolérance alimentaire totale.

Examens complémentaires sanguins :

Sodium	129 mmol/l	Potassium	5,5 mmol/l
Bicarbonates	16 mmol/l	Chlore	98 mmol/l
Protides	65 g/l		
Urée	58 mmol/l	Créatinine	1 100 µmol/l
Calcium	1,6 mmol/l	Phosphore	2,9 mmol/l
Hémoglobine	7,1 g/dl	Leucocytes	7,2 G/l
Plaquettes	190 G/l		

Urines :

ECBU normal	Protéinurie	0,8 g/l

L'échographie rénale montre 2 petits reins dédifférenciés à contours bosselés, sans dilatations des voies excrétrices.

Question 1 Quel est votre diagnostic ? Quelle en est la cause la plus probable ?

Question 2 Quels examens complémentaires prescrivez-vous en plus ?

Question 3 Quelle prise en charge instituez-vous en urgence ?

L'état général de la patiente s'améliore rapidement.

Question 4 Décrivez votre prise en charge thérapeutique ultérieure.

Question 5 Si Madame C. avait présenté une protéinurie supérieure à 2 g/j, tout en gardant exactement la même histoire médicale, quelle lésion anatomo-pathologique auriez-vous évoquée ?

GRILLE DE CORRECTION

Question 1
26 points

Quel est votre diagnostic ? Quelle en est la cause la plus probable ?

- ❑ Insuffisance rénale chronique ....3 points
  (insuffisance rénale avancée il y a 8 mois, anémie, hypocalcémie, hyperphosphorémie, petits reins)
- ❑ Terminale ....3 points
  (clairance de créatinine à 5,5 ml/min)
- ❑ Sur néphropathie interstitielle chronique ....3 points
- • contexte évocateur de reflux vésico-urétéral ....1 point
- • petits reins à contours bosselés ....1 point
- • protéinurie faible ....1 point
- • pas d'hématurie ....1 point

- ❑ Il s'agit probablement d'une néphropathie du reflux : ......5 points
- • présence de pyélonéphrite répétée dans l'enfance............3 points
- • argument de fréquence : le reflux est une des principales causes de pyélonéphrites récidivantes.......2 points
- • absence de pyélonéphrite à l'âge adulte ce qui suggère la guérison spontanée du reflux ....1 point
- • absence d'autre cause de néphropathie interstitielle chronique....................................2 points
  (autres uropathies malformatives, prises médicamenteuses, maladie lithiasique, antécédents familiaux...)

Question 2
22 points

Quels examens complémentaires prescrivez-vous en plus ?

- ❑ Exploration de l'anémie
- • bilan martial : fer sérique, férritine ....3 points
  coefficient de saturation de la transferrine
- • en l'absence de carence martiale,
  dosage de la vitamine B9 ....2 points
- • CRP ....1 point
- • Réticulocytes ....1 point
- ❑ Groupe ABO rhésus, recherche d'agglutinines
  irrégulières ....2 points
- ❑ Exploration de l'ostéodystrophie rénale
- • calcémie, phosphorémie
- • parathormone intacte 1-84 ....2 points
- • radiographies osseuses ....1 point
  (mains, clavicules, bassin de face)
- ❑ Évaluation des cofacteurs de risque d'athérome : ....3 points
- • glycémie à jeun
- • cholestérol, HDL, LDL, triglycérides
- • homocystéine
- • uricémie
- ❑ Sérologies virales : HBV, HCV, HIV ....3 points
- ❑ ECG ....3 points
- ❑ Protéinurie des 24 h ....1 point

Question 3
18 points

Quelle prise en charge instituez-vous en urgence ?

- ❑ Hospitalisation en néphrologie ....2 points
- ❑ Hémodialyse rapide ....6 points
- • après pose d'un cathéter veineux central ....2 points
  (voie fémorale ou jugulaire)
- ❑ En l'absence d'immunisation, globulines anti-Hbs
  pour encadrer les premières séances de dialyse ....1 point
- ❑ Correction de l'hypocalcémie majeure en début
  de dialyse par gluconate de Calcium IV ....1 point
- ❑ Prévention de l'ulcère digestif par inhibiteur
  de la pompe à protons ....2 points
- ❑ Traitement symptomatique des nausées ....1 point
- ❑ Préserver le capital veineux ....1 point
- ❑ Pas de transfusion en l'absence de signes
  de mauvaise tolérance
- ❑ Surveillance clinique (conscience) et biologique
  (calcémie, phosphorémie
  bicarbonates, créatininémie) ....2 points

Question 4
28 points

Décrivez votre prise en charge thérapeutique ultérieure.

- ❑ Mesures hygiénodiététiques .... 4 points
- • apports hydriques adaptés à la diurèse (500 ml + diurèse/jour),
- • régime normocalorique, normoprotidique prise en charge d'une dénutrition éventuelle
- • régime modérément désodé (NaCl 6 g/j), pauvre en potassium
- • eau de VICHY en cas d'acidose persistante
- ❑ Correction des troubles phosphocalciques :
- • correction de l'hyperphosphorémie par chélateur du phosphore pendant les repas .... 2 points
- • correction de l'hypocalcémie par carbonate de calcium en dehors des repas et dérivés 1-α hydroxylé de la vitamine D après correction de l'hyperphosphorémie .... 2 points
- ❑ Traitement de l'anémie
- • correction des éventuelles carences associées .... 2 points notamment de la carence martiale
- • puis, introduction de l'érythropoïétine recombinante .... 3 points
- ❑ Équilibration de la pression artérielle .... 1 point
- ❑ Correction des facteurs de risque cardiovasculaires .... 2 points
- • arrêt du tabac
- • recherche de traitement d'une dyslipidémie
- • et d'une hyperhomocystéinémie
- ❑ Vaccination contre l'hépatite B en l'absence d'immunité préalable .... 2 points
- ❑ Information sur les techniques d'épuration extra-rénales et sur la transplantation .... 3 points
- ❑ Création d'une fistule artério-veineuse ou pose d'un cathéter de dialyse péritonéale .... 3 points
- ❑ Envisager le bilan pré-transplantation .... 2 points
- ❑ Prise en charge à 100 %
- ❑ Envisager éventuellement un reclassement professionnel..... 1 point
- ❑ Psychothérapie de soutien
- ❑ Surveillance régulière clinique (pression artérielle) et biologique .... 1 point

Question 5
6 points

Si Madame C. avait présenté une protéinurie supérieure à 2 g/j, tout en gardant exactement la même histoire médicale, quelle lésion anatomopathologique auriez-vous évoquée ?

- ❑ On aurait alors évoqué une hyalinose segmentaire et focale compliquant une néphropathie interstitielle chronique d'origine urologique .... 6 points

COMMENTAIRES

Le diagnostic de reflux vésico-urétéral repose sur la cystographie rétrograde avec clichés per-mictionnels. Cet examen doit être réalisé en cas de pyélonéphrites à répétition ou en cas de symptomatologie douloureuse per-mictionnelle évocatrice de reflux. Elle est en revanche inutile dans la situation présentée dans ce dossier, où le reflux est probablement guéri, mais a déjà conduit à des lésions parenchymateuses irréversibles.

La néphropathie du reflux, qui correspond aux cicatrices parenchymateuses laissées par les différents épisodes infectieux (atrophie cortico-papillaire segmentaire, hypertrophie compensatrice du parenchyme sain) sera au mieux explorée par une urographie intraveineuse si le degré d'insuffisance rénale ne contre-indique pas l'injection d'iode, sinon par échographie, moins sensible, ou scanner rénal. Chez l'enfant, la scintigraphie rénale au DMSA constitue le meilleur compromis, associant une bonne sensibilité pour détecter des petites zones cicatricielles rénales et procurant une irradiation inférieure à celle d'une UIV ou d'un scanner.

Dossier 9

Mademoiselle D. a 34 ans. Elle n'a pas d'antécédent connu. Elle se présente à la consultation de néphrologie pour syndrome œdémateux apparu progressivement en 4 mois avec la prise de 6 kg.

Elle apporte quelques examens réalisés en ville qui montrent : leucocytes 4 G/l (PNN 75 %, lymphocytes 20 %), hémoglobine 12,7 g/dl, plaquettes 120 G/l, créatininémie 75 µmol/l, protidémie 52 g/l, albuminémie 18 g/l, protéinurie 8 g/j, pas d'hématurie.

L'interrogatoire vous apprend qu'il existe des douleurs articulaires distales depuis plusieurs mois, prédominant le matin avec raideur des articulations et une sensibilité cutanée exagérée au soleil. À l'examen, vous notez un poids à 71 kg, une pression artérielle à 130/82 mmHg, des œdèmes des membres inférieurs blancs, mous, bilatéraux et symétriques, prenant le godet, remontant jusqu'à mi-mollets. Il n'y a pas de signe d'insuffisance cardiaque droite ou gauche. Il n'y a pas de signe cutané. Le reste de l'examen clinique est sans particularité.

Question 1 Définissez le syndrome néphrologique de cette patiente.

Question 2 La biopsie rénale vous paraît-elle indiquée ? Si oui, quels examens effectuez-vous en vue de sa réalisation ? Quelles sont les contre-indications à ce geste ?

La biopsie n'a pas retrouvé de prolifération endo - ou extra-capillaire. La membrane basale est épaissie en microscopie optique et il existe en immunofluorescence des dépôts externes le long de la membrane basale glomérulaire d'IgG, de C3 et de C1q.

Question 3 Quel est votre diagnostic anatomopathologique ? Que faites-vous pour avancer dans le diagnostic étiologique ?

Question 4 Quel est le diagnostic étiologique le plus probable ?

Question 5 Quelles sont les complications potentielles à craindre pour la patiente du fait de l'atteinte rénale ?

Vous instaurez un traitement comportant un régime sans sel, un diurétique et un inhibiteur de l'enzyme de conversion.

Une semaine après sa sortie, la patiente est amenée par les pompiers après avoir fait un malaise sans perte de connaissance. Elle signale la présence d'une douleur thoracique droite depuis la veille et un essoufflement à l'effort. Elle n'a pas de fièvre. La pression artérielle est à 130/80 mmHg. Il n'y a pas de signe d'insuffisance cardiaque.

Question 6 Quelle est votre hypothèse diagnostique ?

Question 7 Comment confirmez-vous votre hypothèse ?

Question 8 Décrivez votre prise en charge.

Question 9 Quel facteur favorisant la complication que vous venez de diagnostiquer peut accompagner la pathologie de fond de cette patiente ?

GRILLE DE CORRECTION

Question 1
10 points

Définissez le syndrome néphrologique de cette patiente.

- ❑ Il s'agit d'un syndrome néphrotique....................................3 points
- • protidémie < 60 g/l
- • albuminémie < 30 g/l..1 point
- • protéinurie > 3 g/24 h...1 point
- ❑ Pur ....2 points
- • absence d'HTA...1 point
- • absence d'hématurie..1 point
- • absence d'insuffisance rénale ....1 point

Question 2
13 points

La biopsie rénale vous paraît-elle indiquée ? Si oui, quels examens effectuez-vous en vue de sa réalisation ? Quelles sont les contre-indications à ce geste ?

- ❑ La biopsie rénale est indispensable au diagnostic de la glomérulopathie ....3 points
- ❑ Le bilan pré-biopsie doit comporter
- • un interrogatoire à la recherche d'antécédents hémorragiques et de prise récente d'aspirine ....1 point
- • des examens biologiques
  - o numération des plaquettes ....1 point
  - o TP et TCA ....1 point
  - o temps de saignement ....1 point
  - o groupe sanguin ABO Rhésus et RAI ....1 point
- • une échographie rénale qui vérifiera la présence de deux reins ....2 points
- ❑ Les contre-indications sont
- • rein unique (anatomique ou fonctionnel) ....1 point
- • hypertension artérielle non contrôlée ....1 point
- • troubles de la coagulation ....1 point

Question 3
15 points

Quel est votre diagnostic anatomopathologique ? Que faites-vous pour avancer dans le diagnostic étiologique ?

❑ Il s'agit d'une glomérulonéphrite extra-membraneuse (GEM) ....5 points
❑ L'exploration étiologique comportera :
- un interrogatoire qui recherche
  - o une prise de médicaments responsables de GEM (captopril, sels d'or, D-pénicillamine...) ....1 point
  - o des signes en faveur d'une néoplasie sous-jacente (peu probable à cet âge)
  - o des facteurs de risque d'infection virale (rares cas de GEM associées)
  - o la notion de voyage à l'étranger (parasitose)
- un examen clinique complet recherchant une néoplasie .....1 point et surtout une atteinte extra-rénale d'une maladie de système (lupus, sarcoïdose...) ....1 point
- des examens complémentaires
  - o exploration immunologique : facteurs anti-nucléaires anti-DNA natifs, dosage du complément ....2 points
  - o TPHA-VDRL ....1 point
  - o sérologies virales (HBV, HCV, HIV) ....2 points
  - o électrophorèse des protéines sériques
  - o examens parasitologiques en cas de séjour à l'étranger ....1 point
  - o radiographie de thorax ....1 point
  - o ± d'autres examens morphologiques guidés par l'examen clinique

Question 4
10 points

Quel est le diagnostic étiologique le plus probable ?

❑ Le diagnostic le plus probable est celui de lupus érythémateux disséminé ....5 points
❑ Les arguments sont :
- le contexte : survenue chez une femme jeune ....1 point
- l'atteinte cutanée : photosensibilité ....1 point
- l'atteinte articulaire : polyarthralgie inflammatoire ....1 point
- l'atteinte hématologique : lymphopénie, thrombopénie ......1 point
- l'atteinte rénale : GEM ....1 point

Question 5
10 points

Quelles sont les complications potentielles à craindre pour la patiente du fait de l'atteinte rénale ?

❑ Les complications du syndrome néphrotique sont :
- les complications thromboemboliques, notamment la thrombose des veines rénales..2 points
- l'évolution vers l'insuffisance rénale chronique ....2 points
- les complications infectieuses..1 point (bactériennes ++ : pneumocoque, streptocoque)
- la malnutrition protidique..1 point (fonte musculaire, cachexie)
- les complications hydro-électrolytiques ....1 point (hyponatrémie, collapsus par hypovolémie brutale lors d'une poussée de syndrome néphrotique)
- les crises douloureuses abdominales ....1 point
- les dyslipidémies ....1 point
- les risques de surdosages médicamenteux ....1 point (médicaments liés à l'albumine)

Question 6
13 points

Une semaine après sa sortie, la patiente est amenée par les pompiers après avoir fait un malaise sans perte de connaissance. Elle signale la présence d'une douleur thoracique droite depuis la veille et un essoufflement à l'effort. Elle n'a pas de fièvre. La pression artérielle est à 130/80 mmHg. Il n'y a pas de signe d'insuffisance cardiaque. Quelle est votre hypothèse diagnostique ?

❑ On évoque une embolie pulmonaire devant les arguments suivants : ....4 points
- contexte de syndrome néphrotique sévère avec albuminémie inférieure à 20 g/l d'autant que la glomérulopathie à l'origine du syndrome néphrotique est une GEM ....2 points
- dyspnée d'effort...2 points
- douleur thoracique...1 point
- survenue d'un malaise ....1 point
- tachycardie ....1 point

❑ Sans signe de gravité clinique ....1 point
- pas d'état de choc ....1 point
- pas de signe de souffrance du cœur droit
- pas de perte de connaissance

Question 7
10 points

Comment confirmez-vous votre hypothèse ?

- ❑ Les examens à réaliser en urgence sont :
- un dosage des D-dimères dont la négativité exclurait l'embolie pulmonaire....... 1 point
- une gazométrie artérielle (recherche d'une hypoxémie avec hypocapnie = effet shunt) .... 2 points
- un électrocardiogramme (aspect S1Q3 tachycardie, bloc de branche droit récent, trouble du rythme auriculaire, troubles de la repolarisation)....... 1 point
- une radiographie de thorax (atélectasies, infarctus pulmonaire, épanchement pleural) .... 1 point
- une scintigraphie pulmonaire de perfusion ou un angioscanner pulmonaire....... 3 points
- un doppler veineux des membres inférieurs .... 1 point
  et un doppler des veines rénales (recherche thrombose) .... 1 point
- pour le diagnostic de gravité : échocardiographie .... NC

Question 8
15 points

Décrivez votre prise en charge.

- ❑ Hospitalisation en urgence .... 2 points
- ❑ Urgence diagnostique et thérapeutique....... 1 point
- ❑ Mise en condition :
- repos au lit strict .... 1 point
- pose d'une voie veineuse périphérique....... 1 point
- ❑ Oxygénothérapie adaptée à la gazométrie et à l'évolution clinique .... 2 points
- ❑ Héparinothérapie intraveineuse .... 5 points
- après avoir éliminé les contre-indications
- débuter à 500 UI/kg/j par perfusion continue sur 24 h, après un bolus de 50 UI/kg IVD
- la posologie étant secondairement adaptée au TCA à maintenir entre 2,5 et 3 fois le témoin
- puis relais précoce par AVK
- ❑ Surveillance
- clinique (examen cardio-pulmonaire, saturation, fréquence respiratoire, pression artérielle, fréquence cardiaque) .... 1 point
- biologique (dosage des plaquettes 2 fois par semaine)...... 1 point
- et scintigraphique pulmonaire....... 1 point

Question 9
4 points

Quel facteur favorisant la complication que vous venez de diagnostiquer peut accompagner la pathologie de fond de cette patiente ?

❑ La présence d'anticorps antiphospholipides : ....4 points
- un anticoagulant circulant de type lupique
- ou un anticorps anticardiolipine.

COMMENTAIRES

Le lupus paraît un sujet tout à fait adapté à un dossier transversal, tant la diversité de ses manifestations est grande.

La glomérulonéphrite extramembraneuse ne constitue qu'environ 10 % des cas des néphropathies observées au cours du lupus. L'atteinte rénale du lupus la plus fréquente est la glomérulonéphrite proliférative diffuse (classe IV selon la classification de l'OMS) qui nécessite un traitement par corticoïdes ± immunosuppresseurs.

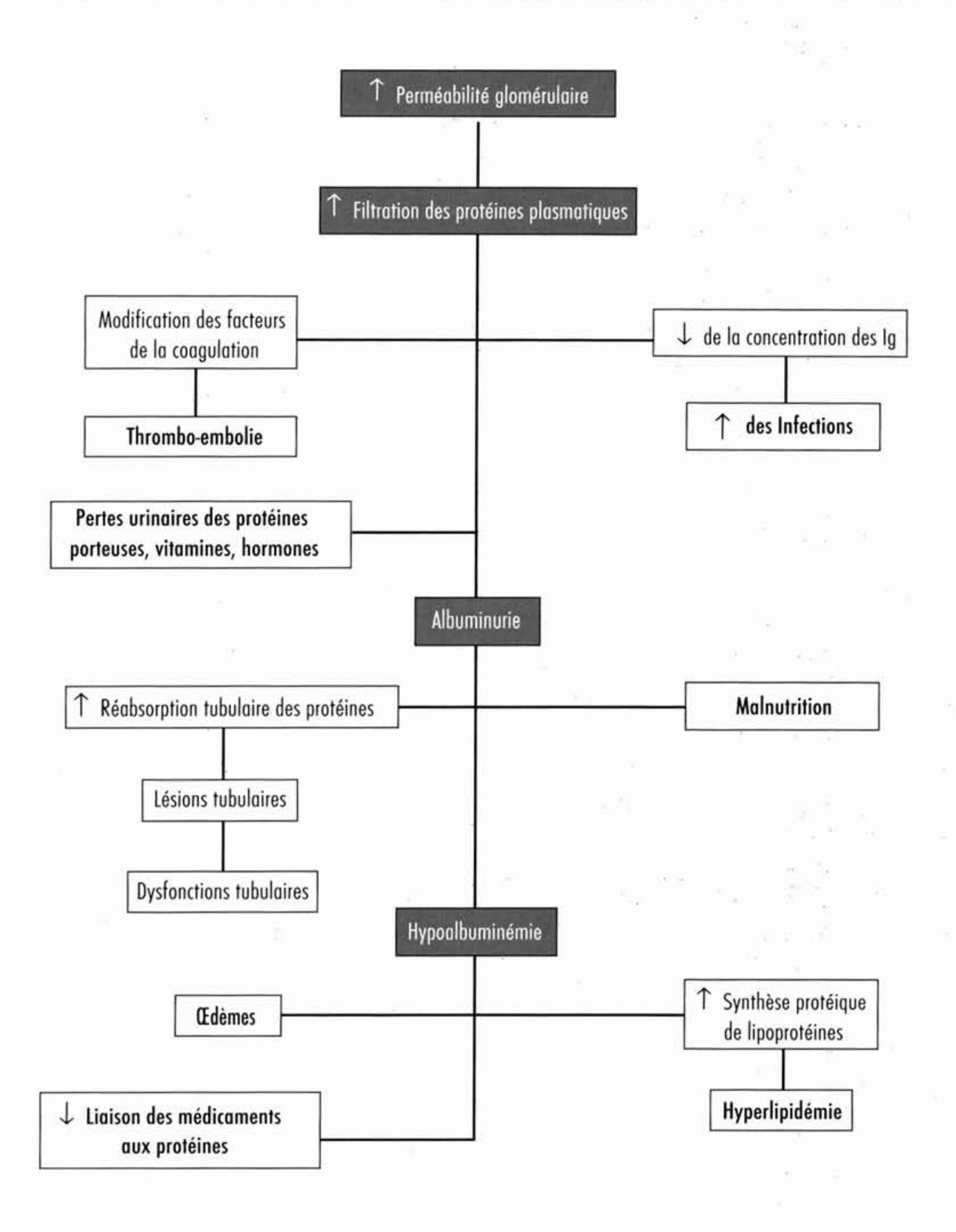
Il est classiquement admis que tout syndrome néphrotique sévère (albuminémie < 20 g/l) doit faire l'objet d'un traitement anticoagulant préventif. Si les AVK sont prescrits, il faudra prendre en compte le fait que ces molécules sont fortement liées à l'albumine et qu'une hypo-albuminémie conduira à une augmentation de la fraction libre du médicament et donc à un risque de surdosage. La posologie initiale devra donc être fortement réduite, à raison de deux prises par jours, et la surveillance de l'INR rapprochée.

Les 6 stades OMS de la néphropathie lupique figurent dans le tableau ci-dessous.

Classe	Description	Prolifération	Traitements spécifiques (stéroïdes, ± immunosuppression)	Pronostic
I	Rein normal	Absence	Abstention	Bon
II	GN mésangiale	Endocapillaire mésangiale modérée	Abstention	Bon
III	GN proliférative segmentaire et focale	Endocapillaire franche	Discuté	Passage en classe IV (25 % des cas)
IV	GN proliférative diffuse*	Endocapillaire ± extra-capillaire (croissants)	Stéroïdes et immunosuppresseurs	Survie rénale à 5 ans = 70 %
V	GN extra-membraneuse	Absence	Discuté	Variable
VI	Sclérose glomérulaire	Absence (fibrose)	Abstention	Insuffisance rénale terminale

*Forme fréquente (≈ 50 %)

La figure suivante reprend les principales complications du syndrome néphrotique et leurs mécanismes.



Dossier 10

M. Daniel G., 36 ans se présente aux urgences pour violente douleur lombaire gauche. On a du mal à préciser l'interrogatoire, le patient ne tenant pas en place, se plaignant de nausées et d'une envie constante d'uriner. Il a pour antécédents une appendicectomie, un asthme traité par β_2-mimétiques et corticoïdes inhalés et plusieurs sciatiques traitées efficacement par AINS. La douleur a débuté il y a environ 4 heures alors que le patient venait d'arriver chez lui après un long trajet en voiture. L'examen clinique trouve une température à 37°3, une pression artérielle à 130/82 mmHg ; l'ébranlement de la fosse lombaire gauche majore la douleur qui irradie vers les organes génitaux externes. L'auscultation cardio-pulmonaire est normale de même que la palpation abdominale, l'examen des orifices herniaires et des pouls fémoraux. Le patient cote sa douleur à 9/10 sur l'échelle visuelle analogique que lui présente l'infirmière.

Question 1 Quel est votre diagnostic ? Argumentez.

Question 2 Qu'attendez-vous comme renseignements de la bandelette urinaire que vous avez demandée ?

Question 3 Quelle est votre prise en charge initiale ?

Deux heures après votre traitement, M. G. est nettement soulagé et souhaite rentrer rapidement chez lui.

Question 4 En dehors de l'ordonnance médicamenteuse que vous lui rédigez, quelles sont les autres mesures à prendre ?

Trois jours plus tard, le patient est amené par sa femme aux urgences. Il a pris le traitement prescrit, mais les lombalgies n'ont pas totalement disparu. De plus une altération brutale de l'état général est apparue depuis 24 heures et sa température est à 35,5 °C.

Question 5 Quelle complication suspectez-vous ? Quels examens demandez vous ?

Question 6 Votre crainte se confirme, donnez les grandes lignes du traitement.

Question 7 Trois mois après cet épisode, vous réalisez l'enquête étiologique afin de caractériser la cause de l'épisode récent. Quels examens biologiques demandez-vous ?

Tout est finalement rentré dans l'ordre. Un an plus tard, M. D. présente le même épisode douloureux et fait cette fois-ci appel à SOS médecin qui le traite par Diclofenac intramusculaire. Quelques minutes après l'injection, le patient présente une crise d'asthme sévère et un œdème des lèvres.

Question 8 Quel diagnostic peut-on évoquer ?

GRILLE DE CORRECTION

Question 1
13 points

Quel est votre diagnostic ? Argumentez.

❑ Le diagnostic le plus probable est celui de colique néphrétique gauche ....5 points

❑ Les arguments sont :

- le terrain : sexe (homme), âge (entre 30 et 40 ans) ....1 point
- le contexte : long trajet en voiture ....1 point
- la clinique :
  - o la douleur lombaire unilatérale ....2 points
    irradiant vers les organes génitaux externes ....1 point
  - o l'irritation vésicale (témoignant du caractère vraisemblablement pelvien du calcul) ....1 point
  - o les nausées (accompagnent souvent la colique néphrétique) ....1 point
  - o l'absence d'autre anomalie à l'examen clinique (examen abdominal, orifices herniaires, toucher rectal pouls fémoraux, absence de fièvre).................................1 point

Question 2
8 points

Qu'attendez vous comme renseignements de la bandelette urinaire que vous avez demandée ?

❑ La présence d'une hématurie qui permet de conforter le diagnostic de colique néphrétique.................................4 points

❑ La présence de nitrites et/ou de leucocytes qui ferait suspecter une infection ....4 points

Question 3
14 points

Quelle est votre prise en charge initiale ?

- ❑ Urgence thérapeutique en raison de la douleur ....1 point
- ❑ Mise en condition : voie veineuse périphérique
- ❑ Anti-inflammatoire non stéroïdien en l'absence de contre-indication (ex : kétoprofène [PROFENID®] 100 mg IV en 20 min) ....4 points
- ❑ Antalgiques ....4 points
  - classiques : en cas de douleurs modérées (ex : paracétamol [PERFALGAN®] 1 g IV en 20 min)
  - morphiniques : d'emblée en cas de douleur intense ou en seconde intention en cas d'échec du traitement par AINS
- ❑ Antispasmodiques (n'ont cependant pas prouvé leur efficacité)
- ❑ Anti-émétique (ex : métoclopramide [PRIMPERAN®] 1 ampoule IV) (n'ont cependant pas prouvé leur efficacité) ....1 point
- ❑ Surveillance clinique (réévaluation de la douleur, diurèse, température, fréquence respiratoire et conscience [en cas d'utilisation d'antalgiques morphiniques]) ....2 points
- ❑ Tamisage des urines ....2 points

Question 4
14 points

En dehors de l'ordonnance médicamenteuse que vous lui rédigez, quelles sont les autres mesures à prendre ?

- ❑ Expliquer le tamisage des urines afin de recueillir un calcul et de l'analyser .... 1 point
- ❑ Prescription d'examens d'imagerie à faire au mieux dans les 48 h suivant la crise afin de confirmer le diagnostic, préciser le siège et la taille du calcul et éventuellement le nombre de calculs si celui ou ceux-ci n'a pas été éliminé(s) auparavant
  - abdomen sans préparation .... 2 points
  - échographie réno-vésicale ou scanner spiralé .... 2 points
- ❑ Rendez-vous à prendre chez le médecin généraliste dans une semaine afin de .... 2 points
  - récupérer les résultats des examens radiologiques
  - s'assurer de l'absence de complication
  - vérifier l'élimination du calcul et dans le cas inverse orienter le patient en consultation spécialisée d'urologie .... 1 point
- ❑ Préciser au patient qu'il doit revenir consulter en urgence si apparaissent :
  - de la fièvre ou une hypothermie (la température doit être prise 2 fois par jour) .... 2 points
  - une oligo-anurie .... 2 points
  - une récidive hyperalgique de la crise .... 2 points
- ❑ Conseil de restreindre les apports hydriques en cas de récidive douloureuse

Question 5
18 points

Quelle complication suspectez-vous ? Quels examens demandez vous ?

- ❑ La complication suspectée est une pyélonéphrite obstructive en amont du calcul .... 5 points
- ❑ Les examens à réaliser en urgence sont les suivants :
  - examens bactériologiques :
    - o hémocultures .... 3 points
    - o ECBU .... 3 points
  - CRP
  - bilan pré-opératoire : NFS, TP, TCA, groupe sanguin recherche d'agglutinines irrégulières .... 3 points
  - ionogramme sanguin, urée, créatinine plasmatique .... 1 point
  - imagerie urinaire : au mieux par un scanner spiralé sans injection de produit de contraste sinon par cliché de l'abdomen sans préparation et échographie réno-vésicale afin de localiser le calcul .... 3 points

Question 6
21 points

Votre crainte se confirme, donnez les grandes lignes du traitement.

- ❑ Hospitalisation en urologie .... 2 points
- ❑ Urgence thérapeutique .... 2 points
- ❑ Mise en condition :
  - o laisser à jeun
  - o voie veineuse périphérique .... 2 points
- ❑ Antibiothérapie .... 3 points
  - o en urgence .... 1 point
  - o initialement intraveineuse .... 1 point
  - o débutée dès les prélèvements bactériologiques réalisés et avant leur résultat, dirigée contre les bacilles gram négatif .... 2 points
  - o en première intention (fluoroquinolone ou céphalosporine de 3e génération ou cotrimoxazole, associé à un aminoside) en l'absence d'allergie, secondairement adaptée à l'antibiogramme .... 1 point
- ❑ Dérivation des urines en urgence par mise en place d'une néphrostomie ou d'une sonde JJ .... 5 points
- ❑ Surveillance .... 2 points
  - o clinique (température, fréquence cardiaque pression artérielle, diurèse),
  - o biologique (leucocytose, syndrome inflammatoire, créatininémie)
  - o et microbiologique (hémocultures, ECBU après 48 heures de traitement)

Question 7
7 points

Trois mois après cet épisode, vous réalisez l'enquête étiologique afin de caractériser la cause de la lithiase. Quels examens biologiques demandez-vous ?

❑ Les examens à réaliser de première intention sont :

- créatininémie .... 1 point
- calcémie .... 1 point
- créatininurie .... 1 point
- calciurie .... 1 point
- uricurie .... 1 point
- urée urinaire .... 1 point
- natriurèse .... 1 point
- cristallurie sur les premières urines du matin

Question 8
5 points

Tout est finalement rentré dans l'ordre. Un an plus tard, M. D. présente le même épisode douloureux et fait cette fois-ci appel à SOS médecin qui le traite par diclofenac intramusculaire. Quelques minutes après l'injection, le patient présente une crise d'asthme sévère et un œdème des lèvres. Quel diagnostic peut-on évoquer ?

❑ Le diagnostic le plus probable est celui de
- réaction allergique ....3 points
- grave (asthme et œdème de Quincke)
- secondaire à l'injection de sulfites contenus
  dans le diclofenac intramusculaire ....2 points
  (Le patient n'est probablement pas allergique aux AINS,
  reçu sans encombre à plusieurs reprises lors de sciatiques.)

COMMENTAIRES

La bandelette urinaire est indispensable devant un tel tableau. Mais attention ! L'absence d'hématurie ne permettra pas d'exclure le diagnostic puisque près de 10 % des coliques néphrétiques ne sont pas hématuriques.

La quantité d'apports hydriques nécessaire est mal codifiée : si la restriction hydrique semble justifiée pendant la crise douloureuse et l'hyperdiurèse justifiée également chez les patients souffrant de coliques néphrétiques à répétition, les apports hydriques dans les jours suivants la crise doivent être libres. Il faut surtout éviter la déshydratation.

La prise en charge de la colique néphrétique a fait l'objet d'une conférence de consensus consultable sur le site de l'ANAES (www.anaes.fr).

Dossier 11

Monsieur R., 79 ans, est hospitalisé pour malaise. Ses antécédents comportent une hypertension artérielle connue depuis environ 8 ans, négligée, régulièrement mesurée à 180/100 mmHg, une hypercholestérolémie traitée par homéopathie et un tabagisme sevré à 30 paquets-années. Son traitement ne comporte que 2 comprimés par jour de furosémide 20 mg (LASILIX®).

Une semaine avant l'hospitalisation, il avait consulté son médecin traitant en raison d'une asthénie persistante sans symptôme associé en dehors de céphalées et de bourdonnements d'oreille. La pression était alors mesurée à 240/115 conduisant à la prescription d'un inhibiteur de l'enzyme de conversion (lisinopril = ZESTRIL® 20 mg/j). La créatininémie était alors à 80 µmol/l. Depuis trois jours, le patient se plaint de vertiges et a fait plusieurs chutes. Il revoit alors son médecin qui décide de l'hospitaliser.

L'examen clinique à l'arrivée trouve un poids à 68 kg, une pression artérielle à 107/65 mmHg et une fréquence cardiaque à 69/min en position couchée. Il existe un souffle carotidien gauche et un souffle fémoral bilatéral. L'auscultation cardio-pulmonaire est normale.

Examens complémentaires sanguins :

Sodium	137 mmol/l	Potassium	5,5 mmol/l
Bicarbonates	22 mmol/l	Chlore	90 mmol/l
Protides	72 g/l	Urée	20 mmol/l
Créatinine	250 µmol/l	Hémoglobine	13,8 g/dl
Leucocytes	7,2 G/l	Plaquettes	250 G/l

Question 1 Quelle est votre attitude thérapeutique dans un premier temps ?

Question 2 Quelle hypothèse énoncez-vous quant à l'origine de l'hypertension artérielle de ce patient ? Sur quels arguments ?

Question 3 Quels examens vous permettraient de confirmer votre hypothèse diagnostique ?

Question 4 Comment expliquez-vous l'insuffisance rénale aiguë ?

Question 5 Interprétez l'examen radiologique fourni.

Question 6 Après analyse de l'examen radiologique, quelles sont les grandes options thérapeutiques disponibles ?

Question 7 Le patient présente une insuffisance rénale aiguë dans les jours qui suivent l'examen réalisé en question 5, alors qu'il n'est traité que par inhibiteur calcique. Avant toute investigation, quelles hypothèses évoquez-vous ?

Question 8 En plus de l'atteinte rénale, apparaît une lésion nécrotique au niveau de l'orteil gauche. Quel est alors le diagnostic le plus probable ? Quels autres signes cliniques recherchez-vous pour étayer le diagnostic ?



GRILLE DE CORRECTION

Question 1
15 points

Quelle est votre attitude thérapeutique dans un premier temps ?

- ❑ Hospitalisation ....1 point
- ❑ Arrêt du lisinopril..2 points
  et du furosémide..2 points
- ❑ Traitement de l'hyperkaliémie..2 points
- • après réalisation d'un électrocardiogramme......................2 points
- • Résine échangeuse d'ions *per os* (KAYEXALATE®)
- ❑ Réhydratation ....3 points
- • initialement intraveineuse par soluté salé isotonique ....1 point
- • en prenant garde au risque de surcharge ....1 point
- • et par voie orale (par eau de vichy par exemple)
- ❑ Surveillance clinique (fréquence cardiaque, pression artérielle, hypotension orthostatique, recherche de signes de surcharge) et biologique (créatininémie natrémie, kaliémie, ionogramme urinaire) ....1 point

Question 2
16 points

Quelle hypothèse énoncez-vous quant à l'origine de l'hypertension artérielle de ce patient ? Sur quels arguments ?

- ❑ On suspecte ici une hypertension artérielle secondaire à une sténose de l'artère rénale (HTA rénovasculaire)......4 points devant divers arguments :
- • terrain..2 points
  - o homme
  - o âge supérieur à 50 ans
- • antécédents du patient
  - o dyslipidémie..2 points
  - o tabagisme..2 points
- • existence d'autres localisations athéromateuses ....2 points (carotidienne et fémorale)
- • survenue d'une insuffisance rénale aiguë après introduction d'un inhibiteur de l'enzyme de conversion.....2 points
- • réponse tensionnelle explosive à un traitement par inhibiteur de l'enzyme de conversion traduisant une activation intense du système rénine-angiotensine.............2 points

Question 3
12 points

Quels examens vous permettraient de confirmer votre hypothèse diagnostique ?

❑ Les principaux examens radiologiques permettant de dépister une sténose de l'artère rénale sont :
- l'échographie doppler des artères rénales (difficile en cas de surpoids et dépendant de l'expérience du radiologue) ....3 points
- l'angio-IRM des artères rénales (possibilité de surestimation d'une sténose modérée, risque de faux positifs, plus onéreux) ....3 points
- le scanner spiralé des artères rénales (nécessite une injection d'iode) ....3 points

❑ Le diagnostic positif de certitude repose sur l'artériographie des artères rénales qui permettra d'autre part le traitement d'éventuelles lésions dans le même temps....................3 points

Question 4
11 points

Comment expliquez-vous l'insuffisance rénale aiguë ?

❑ Les sténoses artérielles rénales avec retentissement hémodynamique entraînent une chute du débit sanguin rénal en aval ....3 points
et donc une activation du système rénine angiotensine......3 points

❑ En cas d'hypovolémie, l'effet vasoconstricteur de l'angiotensine II sur les artérioles efférentes glomérulaires permet de maintenir le débit de filtration glomérulaire ....1 point

❑ Sous IEC, cette vasoconstriction efférente disparaît et le débit de filtration glomérulaire s'effondre....................2 points

❑ L'insuffisance rénale aiguë constatée ne peut avoir lieu que s'il existe une déshydratation associée probablement liée, dans ce cas, au traitement par furosémide ....2 points

Question 5
12 points

Interprétez l'examen radiologique fourni.

- ❑ Il s'agit d'une artériographie rénale ....2 points
- • avec aortographie ....1 point
- ❑ Celle-ci met en évidence :
- • une athéromatose diffuse majeure au niveau de l'aorte ......2 points
- • avec des plaques athéromateuses ulcérées ....1 point
- • une sténose de l'artère rénale gauche para-ostiale ....2 points
- • une sténose de l'artère rénale droite ostiale ....2 points
- • avec une dilatation post-sténotique ....2 points

Question 6
12 points

Après analyse de l'examen radiologique, quelles sont les grandes options thérapeutiques disponibles ?

- ❑ Trois options thérapeutiques sont possibles chez ce malade :
- • traitement médical isolé ....4 points
- • angioplastie endoluminale de la (ou des) sténose(s) ± pose d'une endoprothèse par radiologie interventionnelle ....4 points
- • chirurgie vasculaire de l'artère rénale (pontage ou réimplantation de l'artère rénale) ....4 points

Question 7
11 points

Le patient présente une insuffisance rénale aiguë dans les jours qui suivent l'examen réalisé en question 5, alors qu'il n'est traité que par inhibiteur calcique. Avant toute investigation, quelles hypothèses évoquez-vous ?

- ❑ Plusieurs causes d'insuffisance rénale aiguë sont à envisager après artériographie rénale :
- • nécrose tubulaire aiguë liée à l'injection d'iode.................4 points
- • embolies de cristaux de cholestérol ....4 points
- • thrombose artérielle rénale..1 point
- • dissection d'une artère rénale ....1 point
- • infarctus rénal ....1 point

Question 8
11 points

En plus de l'atteinte rénale, apparaît une lésion nécrotique au niveau de l'orteil gauche. Quel est alors le diagnostic le plus probable ? Quels autres signes cliniques recherchez-vous pour étayer le diagnostic ?

❑ Le diagnostic le plus probable est celui d'embolies de cristaux de cholestérol ....6 points

❑ On doit rechercher :

- des signes généraux et fonctionnels :
  - o altération de l'état général ....1 point
  - o myalgies ....1 point
- des signes cutanés :
  - o livedo reticulaire ....1 point
  - o purpura nécrotique ....1 point
- des signes digestifs : ....1 point
  - o douleurs abdominales
  - o hémorragies digestives

❑ Les signes au fond d'œil ne se voient qu'après coronarographie

COMMENTAIRES

Les sténoses de l'artère rénales sont particulièrement fréquentes chez l'homme de plus de 50 ans qui a des lésions d'athérome.

Les indicateurs cliniques d'une sténose athéromateuse des artères rénales sont résumés dans le tableau 1, et le tableau 2 énumère les examens utiles au diagnostic.

Tableau 1 : Indicateurs cliniques d'une sténose athéromateuse des artères rénales	
Caractéristiques de l'HTA	Sévère ou récemment aggravée après 55 ans Compliquée (rétinopathie, flash OAP) HTA résistante à une trithérapie incluant un diurétique
Contexte athéromateux	Tabac Cardiopathie ischémique Artérite des membres inférieurs Diabète de type II Souffle abdominal
Syndrome rénal	Syndrome urinaire pauvre Hypokaliémie Aggravation de l'insuffisance rénale par les IEC Asymétrie de taille des reins

Tableau 2 : Examens utiles au diagnostic

Examen	Intérêt	Limites
Écho-doppler des artères rénales	- Facilement disponible - Bonne sensibilité - Mesure des index de résistance intraparenchymateux	- Sujets obèses - Expérience du radiologue
Tomodensitométrie spiralée des artères rénales	- Visualisation directe des artères rénales - Mise en évidence des calcifications	- Fortes quantité de produits de contraste iodés (toxicité rénale) - Coût
Angio-IRM des artères rénales	- Visualisation directe des artères rénales - Absence de toxicité rénale	- Accès plus restreint - Coût - Surestimation des lésions
Artériographie rénale	- Examen de référence - Intérêt diagnostique et thérapeutique	- Injection d'iode (toxicité rénale) - Embolies de cristaux de cholestérol

Le traitement invasif n'est envisagé que lorsque le « bilan d'imputabilité » suggère que la sténose est responsable de l'hypertension artérielle. Ces explorations cherchent toutes à mettre en évidence l'ischémie du rein en aval de la sténose. Cependant, même si le bilan d'imputabilité de la sténose semble positif, le bénéfice d'un traitement invasif par rapport au traitement médical seul n'est pas certain dans le cas des sténoses athéromateuses compte tenu :

- de l'ancienneté de l'hypertension artérielle,
- de l'athéromatose diffuse (probables troubles de la compliance artérielle et possibles lésions plus distales),
- et des risques liés au geste lui-même compte tenu de l'âge de ces patients et de leurs comorbidités.

Il est peu probable qu'on vous demande de choisir entre le traitement médical isolé et l'angioplastie endoluminale dans un dossier d'internat dans une situation de sténose athéromateuse tant le sujet reste débattu.

Pour ou contre une revascularisation ?	
En faveur d'une revascularisation	**Contre la revascularisation**
Hypertension artérielle : - résistance au traitement médical - apparition ou aggravation récente - insuffisance cardiaque avec œdèmes pulmonaires flash - hypertension artérielle aggravant une coronaropathie	Hypertension artérielle : - hypertension artérielle ancienne, stable - contrôle correct avec le traitement médicamenteux
Fonction rénale : - sténose bilatérale ou unilatérale sur rein unique - augmentation récente de la créatininémie - reins viables : flux sanguin préservé, index de résistance favorables - insuffisance rénale aiguë sous IEC ou antagonistes des récepteurs de l'AT2	Fonction rénale : - sténose unilatérale avec circulation controlatérale normale - Rein de taille $\leq$ 8 cm - fonction rénale stable
Patient avec bonne espérance de vie	Patient avec espérance de vie limitée

En revanche, la sténose sur fibrodysplasie pose moins de dilemme, l'objectif étant dans ce cas de guérir l'hypertension et les résultats de l'angioplastie étant très bons dans cette situation.



Dossier 12

Joseph, 3 ans, né au Burkina Faso, est amené aux urgences par sa mère qui a constaté l'apparition brutale depuis 3 jours d'un œdème du visage le matin, avec des paupières gonflées, et des chevilles gonflées le soir. En France depuis son adoption il y a 6 mois, on ne lui connaît aucun antécédent.

À l'examen clinique, vous constatez un poids à 16 kg (+ 3 kg en 2 semaines), une pression artérielle à 95/45 mmHg, une fréquence cardiaque à 68/min. Il est apyrétique. Il existe des œdèmes des 2 membres inférieurs jusqu'à mi-mollet, mous, bilatéraux, prenant le godet, une discrète sensibilité abdominale sans défense. L'auscultation cardio-pulmonaire est normale.

Examens complémentaires sanguins :

Sodium	137 mmol/l	Potassium	4, 1 mmol/l
Bicarbonates	24 mmol/l	Chlore	92 mmol/l
Protides	42 g/l	Albuminémie	21 g/l
Urée	6 mmol/l	Créatinine	48 µmol/l
Calcium	1,9 mmol/l	Phosphore	1,1 mmol/l

Urines :

Sodium	70 mmol/j	Potassium	42 mmol/j
Protéinurie	11 g/j		
Électrophorèse des protéines urinaires : 90 % d'albumine			
ECBU	GR<5/mm^3	GB<5/mm^3	stérile

Question 1 Quel est le diagnostic le plus probable ? Justifiez votre réponse.

Question 2 Une biopsie rénale est-elle indiquée ? Justifiez.

Question 3 Comment expliquez-vous le niveau de calcémie ?

Question 4 Donnez les grands principes du traitement initial.

Question 5 La maman vous demande les chances de réussite de ce traitement et si une rechute est possible. Que lui dites-vous ?

Question 6 Deux semaines après avoir instauré votre traitement, Joseph est amené aux urgences par sa mère. Il est pâle, abattu, se plaint de douleurs abdominales et émet devant vous une selle diarrhéique et sanglante. Quel(s) diagnostic(s) pouvez-vous évoquer ?

Question 7 La situation digestive s'améliore rapidement. Après un mois de traitement bien conduit, la protéinurie persiste à un niveau néphrotique. Quel examen prescrivez-vous alors ?

GRILLE DE CORRECTION

Question 1
20 points

Quel est le diagnostic le plus probable ? Justifiez votre réponse.

- ❑ Probable syndrome néphrotique idiopathique (ou néphrose lipoïdique ou syndrome néphrotique à lésions glomérulaires minimes) .... 5 points
- ❑ Cet enfant présente effectivement :
- • un syndrome néphrotique .... 3 points
  - o protéinurie > 50 mg/kg/j .... 1 point
    (avec une albuminurie > 80 %)
  - o protidémie < 60 g/l .... NC
  - o albuminémie < 30 g/l .... 1 point
- • pur .... 2 points
  - o absence d'hypertension artérielle .... 1 point
  - o absence d'insuffisance rénale .... 1 point
  - o absence d'hématurie .... 1 point
- • vraisemblablement primitif
  - o argument de fréquence .... 1 point
  - o âge .... 1 point
  - o mode de début explosif .... 1 point
  - o absence de signe de maladie générale .... 1 point
  - o caractère pur du syndrome néphrotique .... 1 point

Question 2
15 points

Une biopsie rénale est-elle indiquée ? Justifiez.

- ❑ La biopsie rénale n'est pas indiquée dans ce cas typique .... 10 points
- ❑ Les indications de cet examen devant un syndrome néphrotique de l'enfant sont :
- • les âges extrêmes (inférieur à 1 an ou supérieur à 10 ans) .... 1 point
- • l'existence d'anomalies cliniques ou biologiques (FAN, complément, sérologies virales...) évoquant une autre cause .... 1 point
- • l'existence d'une hématurie .... 1 point
- • l'existence d'une hypertension artérielle .... 1 point
- • l'existence d'une insuffisance rénale organique .... 1 point

Question 3
10 points

Comment expliquez-vous le niveau de calcémie ?

- ❑ Il s'agit d'une fausse hypocalcémie liée à l'hypo-albuminémie ....8 points
- ❑ On peut calculer la calcémie corrigée (mmol/l) de 2 façons : ....1 point

  Calcémie corrigée = calcémie observée + (40-albuminémie) x 0,02

  Ici : calcémie = 1,9 + (40 – 21) x 0,02 = 2,28 mmol/l

  Ou Calcémie corrigée = calcémie observée / (0.55 + [protidémie/160])

  Ici : calcémie = 1,9 / (0,05 + [42/160]) = 2,34 mmol/l
- ❑ On peut également mesurer au laboratoire la calcémie ionisée..1 point

Question 4
19 points

Donnez les grands principes du traitement initial.

- ❑ Hospitalisation brève en milieu pédiatrique ou néphrologique
- ❑ Traitement des œdèmes ....1 point
  - repos au lit sans excès
  - restriction sodée (NaCl $\leq$ 0,05 g/kg/j)..............................2 points
  - diurétique *per os* (thiazidiques ou de l'anse)....................2 points
- ❑ Traitement étiologique
  - corticothérapie ....5 points
    orale par prednisone ou prednisolone
    pendant 4 semaines puis décroissance lente......................2 points
- ❑ Mesures associées à la corticothérapie
  - éviction des foyers infectieux ORL et dentaires, hygiène cutanée stricte..NC
  - limiter les apports en sucres rapides..................................2 points
  - régime riche en calcium et supplémentation en calcium (500 mg/j) ....1 point
  - supplémentation en vitamine D (2000 UI/j) ....1 point
  - prévention sytématique de l'anguillulose maligne en cas de séjour en zone endémique par tiabendazole (MINTEZOL®)..1 point
- ❑ Surveillance clinique (poids, diurèse, oedèmes, pression artérielle), par bandelette urinaire et biologique (protidémie, albuminémie, natrémie, kaliémie, glycémie créatininémie, natriurèse, protéinurie/24 h) ....2 points

Question 5
16 points

La maman vous demande les chances de réussite de ce traitement et si une rechute est possible. Que lui dites-vous ?

- ❑ **Une disparition de la protéinurie est obtenue dans plus de 90 % des cas au terme des 4 premières semaines de traitement .... 8 points**
- ❑ **La ré-ascension des doses de corticoïdes chez les enfants encore protéinuriques à 1 mois permet de mettre en rémission 5 % des enfants .... 4 points**
  et les 5 % qui restent sont dits corticorésistants .... 4 points

Question 6
10 points

Deux semaines après avoir instauré votre traitement, Joseph est amené aux urgences par sa mère. Il est pâle, abattu, se plaint de douleurs abdominales et émet devant vous une selle diarrhéique et sanglante. Quel(s) diagnostic(s) pouvez-vous évoquer ?

❑ **Les diagnostics que l'on doit évoquer sont :**
- **une anguillulose maligne déclenchée par la corticothérapie en l'absence de prophylaxie .... 5 points**
- **une complication digestive de la corticothérapie (ulcère, perforation) .... 5 points**
- **une péritonite secondaire au déficit immunitaire induit par le syndrome néphrotique, bien que le caractère sanglant des selles soit peu en faveur de ce diagnostic**

Question 7
10 points

La situation digestive s'améliore rapidement. Après un mois de traitement bien conduit, la protéinurie persiste à un niveau néphrotique. Quel examen prescrivez-vous alors ?

- ❑ **En cas de persistance de la protéinurie après 1 mois de traitement, il faut réaliser une biopsie rénale pour éliminer un autre diagnostic .... 10 points**

COMMENTAIRES

Ce sujet est un des grands classiques de l'internat.

Il a la particularité de comporter un traitement initial parfaitement codifié et consensuel. La corticothérapie initiale se prescrit selon le schéma suivant :

- 2 mg/kg/j pendant 4 semaines sans dépasser 60 mg/j ;
- puis 2 mg/kg toutes les 48 heures pendant 8 semaines ;
- puis diminution lente ;
- pour un durée totale de 4 mois de traitement.

Attention à ne jamais oublier les mesures associées à la corticothérapie.

En l'absence d'insuffisance rénale, tous les diurétiques sont en théorie utilisables pour traiter le syndrome œdémateux. Mais attention ! L'amiloride est contre-indiqué chez l'enfant.

Dossier 13

Monsieur N., âgé de 56 ans, est hospitalisé pour syndrome œdémateux. Il vient d'un milieu très défavorisé et n'a aucun suivi médical. Ses antécédents comportent un diabète de type II découvert il y a 20 ans, non suivi, non traité, une surcharge pondérale (95 kg pour 172 cm en médecine du travail il y a 6 mois), une hypertension artérielle constatée en médecine du travail chaque année depuis 6 ans mais non traitée et une diverticulose colique. Il ne prend que de l'aspirine en cas de céphalées. Le patient rapporte l'apparition depuis au moins un an d'œdèmes des membres inférieurs avec une nette aggravation du syndrome œdémateux ces dernières semaines. Une dyspnée avec orthopnée, apparue la veille, conduit à son hospitalisation en urgence.

L'examen clinique trouve un état général conservé, un poids à 108 kg, une pression artérielle à 196/102 mmHg et une fréquence cardiaque à 93/min sans hypotension orthostatique. La température est à 37°6. Il existe une dyspnée de moindre effort déclenchée par l'interrogatoire, quelques précordialgies constrictives à la marche, d'importants œdèmes des membres inférieurs bilatéraux, mous. Les pouls pédieux ne sont pas perçus. Au toucher rectal, la prostate est souple, non suspecte, discrètement augmentée de volume.

Examens complémentaires sanguins :

Sodium	132 mmol/l	Potassium	4,2 mmol/l
Bicarbonates	20 mmol/l	Protides	52 g/l
Urée	15 mmol/l	Créatinine	286 µmol/l
Calcium	1,62 mmol/l	Phosphore	3,04 mmol/l
Électrophorèse de protides sériques :	Albumine 24 g/l ;	pas de pic ;	hypogamma globulinémie
CRP	5 mg/l	Glycémie	13 mmol/l
Hémoglobine	10,2 g/dl	VGM	9,6 G/l
Plaquettes	230 G/l	Leucocytes	86 fl
ALAT, ASAT, bilirubine totales normales. gammaGT 2N			
Troponine normale			

Urines :

Sodium	60 mmol/j	Potassium	60 mmol/j
Protéinurie	6 g/j		

Bandelette urinaire :

Sang -	Leucocytes -	Protides ++++	Nitrites -

Radiographie de thorax : émoussement des culs-de-sac pleuraux ; opacités périhilaires bilatérales.

Question 1 Calculez la clairance de la créatinine selon la formule de Cockcroft. Que concluez-vous ?

Question 2 Comment caractérisez-vous l'atteinte rénale ?

Question 3 D'après les données de l'examen clinique, quelles sont les différentes pathologies à prendre en charge chez ce patient en dehors du diabète. Justifiez votre réponse.

Question 4 Quelles sont les grandes lignes de votre prise en charge aux urgences ?

L'évolution initiale est favorable en 3 heures et le patient est transféré dans son service d'accueil.

Question 5 Comment complétez-vous l'exploration de ce malade dans les jours suivants ?

Question 6 Pour contrôler l'hypertension, quelles sont les classes médicamenteuses à privilégier ?

Question 7 En dehors de l'hypertension et du diabète, quelles sont les autres mesures thérapeutiques à prendre ?

Vous revoyez Monsieur N. en consultation 6 mois plus tard. Il est cliniquement asymptomatique, pèse 93 kg, se sent en bonne forme. L'examen montre un état d'hydratation correct, une pression artérielle à 145/83 mmHg sans hypotension orthostatique sous ramipril (TRIATEC®) 1,25 mg/j, furosémide (LASILIX®) 120 mg/j et aténolol (TENORMINE®) 50 mg/j et quelques discrets œdèmes des membres inférieurs. La biologie de contrôle montre une dégradation de fonction rénale, la créatininémie étant à 540 µmol/l. Vous lui avez corrigé une carence martiale discrète mais son hémoglobine est à 10,6 g/dl. L'exploration cardiaque a montré une coronaropathie à traiter médicalemnent.

Question 8 Quelles mesures supplémentaires prenez-vous ?

GRILLE DE CORRECTION

Question 1
6 points

Calculez la clairance de la créatinine selon la formule de Cockcroft. Que concluez-vous ?

- ❑ La clairance de la créatinine est calculée à 39 ml/min ......4 points
- ❑ Elle est donc comprise entre 30 et 59 ml/min ce qui définit une insuffisance rénale modérée ....2 points

Question 2
12 points

Comment caractérisez-vous l'atteinte rénale ?

Il s'agit :

- ❑ d'une insuffisance rénale probablement chronique............4 points
  - Créatinine à 286 µmol/l
  - diabète ancien non suivi
  - HTA ancienne
  - œdèmes depuis 1an
  - hypocalcémie
  - hyperphosphorémie
  - anémie
- ❑ d'origine glomérulaire..4 points
  - HTA ancienne
  - protéinurie supérieure à 1 gramme/24h
  - antécédent de diabète
- ❑ probablement d'origine diabétique...................................4 points

Question 3
17 points

D'après les données de l'examen clinique, quelles sont les différentes pathologies à prendre en charge chez ce patient en dehors du diabète. Justifiez votre réponse.

- ❑ Œdème aigu du poumon ....3 points
- • dyspnée avec orthopnée ....1 point
- • opacités périhilaires bilatérales à la radio de thorax ....1 point
- • par insuffisance ventriculaire gauche....................................1 point
  secondaire à la rétention hydrosodée majeure ....1 point
  - o œdèmes des membres inférieurs
  - o émoussements des culs-de-sac pleuraux
  - o prise de poids de 13 kg en 6 mois
  - o on ne peut pas exclure une insuffisance cardiaque d'origine ischémique
- ❑ Insuffisance coronarienne probable ....3 points
- • précordialgies constrictives à l'effort ....1 point
- • contexte : diabète ancien, hypertension artérielle, obésité ....1 point
- • autre localisation de macroangiopathie avec la probable artérite des membres inférieurs ....1 point
- ❑ Hypertension artérielle...2 points
- ❑ Artérite des membres inférieurs...2 points
- • contexte : diabète ancien, hypertension artérielle, obésité
- • pouls pédieux non perçus
- • autre localisation de macroangiopathie avec la probable coronaropathie

Question 4
13 points

Quelles sont les grandes lignes de votre prise en charge aux urgences ?

- ❑ Mise en condition :
  - repos au lit en position demi-assise ....1 point
  - pose d'une voie veineuse périphérique
- ❑ Oxygénothérapie à fort débit, adaptée à la gazométrie ou à la saturation au doigt........................3 points
- ❑ Traitement diurétique ....1 point
  - initialement intraveineux ....1 point
  - par diurétique de l'anse (furosémide ou bumétanide) dont la posologie sera secondairement adaptée à la diurèse et à l'évolution de la dyspnée (ex : LASILIX® 120 mg en 15 min IV) ....1 point
- ❑ Trinitrine intraveineuse (RISORDAN® ou LENITRAL®) dont la dose sera adaptée à la pression artérielle.............3 points
- ❑ Antihypertenseur intraveineux en cas de persistance de l'hypertension malgré la trinitrine :
  - nicardipine (LOXEN®) ou uradipil (EUPRESSYL®) dont la posologie sera adaptée à la réponse tensionnelle ....2 points
- ❑ Surveillance clinique (fréquence respiratoire, pression artérielle, fréquence cardiaque, diurèse, auscultation pulmonaire, saturation au doigt) et biologique (kaliémie)....1 point

Question 5
16 points

Comment complétez-vous l'exploration de ce malade dans les jours suivants ?

❑ Exploration du diabète et de ses complications :
- glycémie à jeun, HbA1c ....1 point
- fond d'œil ± angiographie à la fluorescéine ....1 point
- électrocardiogramme ....1 point
- explorations cardiaques : échographie du cœur, scintigraphie myocardique ....1 point
- dopplers artériels des troncs supra-aortiques, des membres inférieurs et de l'aorte ....1 point
- recherche de foyers infectieux (examen clinique, panoramique dentaire)

❑ Exploration des facteurs de risque cardiovasculaires ....3 points
- cholestérol total, LDL, HDL
- triglycérides
- homocystéinémie
- évaluation du tabagisme

❑ Exploration de l'insuffisance rénale
- échographie de l'appareil urinaire.......................................1 point
- exploration des artères rénales : doppler des artères rénales ou angio-IRM des artères rénales à la recherche d'un maladie rénovasculaire ....3 points
- sérologies HBV (HCV, HIV)..1 point
- immunofixation sanguine et urinaire (systématique pour éliminer une gammapathie)
- PTH intacte

❑ Explorer l'anémie ....3 points
- fer, ferritine, transférine
- dosage des folates
- haptoglobine, LDH, réticulocytes

Question 6
12 points

Pour contrôler l'hypertension, quelles sont les classes médicamenteuses à privilégier ?

❑ Les classes médicamenteuses à privilégier sont
- les inhibiteurs de l'enzyme de conversion ....4 points
- les antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II ....4 points
  Ces deux classes sont particulièrement indiquées dans la néphropathie diabétique, d'autant plus qu'elle est très protéinurique mais après avoir éliminé une sténose bilatérale des artères rénales ou une sténose sur rein unique
- Les diurétiques, indispensables en raison de la surcharge hydrosodée ....4 points

Question 7
14 points

En dehors de l'hypertension et du diabète, quelles sont les autres mesures thérapeutiques à prendre ?

❑ Les autres mesures à prendre sont :

- traitement de la coronaropathie ....2 points
  (anti-aggrégant plaquettaire, bétabloquant en l'absence de contre-indication, trinitrine sublinguale en cas de crise, statine en prévention primaire)
- traitement de l'artérite des membres inférieurs asymptomatique ....2 points
  (anti-aggrégant plaquettaire, geste vasculaire à discuter après exploration)
- prise en charge des facteurs de risque cardiovasculaires ..2 points
  (arrêt du tabac, amaigrissement, traitement de la dyslipidémie)
- traitement des anomalies phosphocalciques.......................2 points
  - correction de l'hyper-phosphorémie par chélateurs du phosphore (carbonate de calcium par exemple)
  - correction de l'hypocalcémie par dérivés 1-alfa-hydroxylés de la vitamine D et carbonate de calcium en dehors des repas après contrôle de l'hyperphosphorémie
- éviction de tout produit néphrotoxique..............................2 points
  (précautions en cas d'utilisation d'iode)
- vaccination contre l'hépatite B en l'absence d'immunité ....1 point
- préservation du capital veineux en vue d'une création de fistule artérioveineuse ....1 point
- supplémentation martiale en cas de carence (ex : FUMAFER® 3 cp/j)
- discuter un reclassement professionnel
- prise en charge à 100 %...1 point
- surveillance clinique et biologique.......................................1 point

Question 8 Quelles mesures supplémentaires prenez-vous ?

10 points

- ❑ Préparation à la dialyse en raison de la dégradation de la fonction rénale ....3 points (clairance de créatinine à 18 ml/min) :
  - une fistule artérioveineuse doit être créée rapidement ou un cathéter de dialyse péritonéale posé
  - l'immunité contre l'hépatite B doit être vérifiée et la vaccination refaite si nécessaire
  - une information sur l'épuration extra-rénale et sur la transplantation, envisagée à court terme doit être donnée
- ❑ Instauration de l'érythropoïétine ....3 points
  - en sous-cutané
  - en raison de la persistance de l'anémie après correction des carences
  - avec surveillance de la numération
- ❑ Renforcement du traitement antihypertenseur ....3 points
- ❑ Surveillance ....1 point
  - clinique (signes d'urémie, poids, pression artérielle, auscultation cardiaque)
  - biologique (natrémie, kaliémie réserve alcaline, créatininémie, numération albuminémie, protéinurie)

COMMENTAIRES

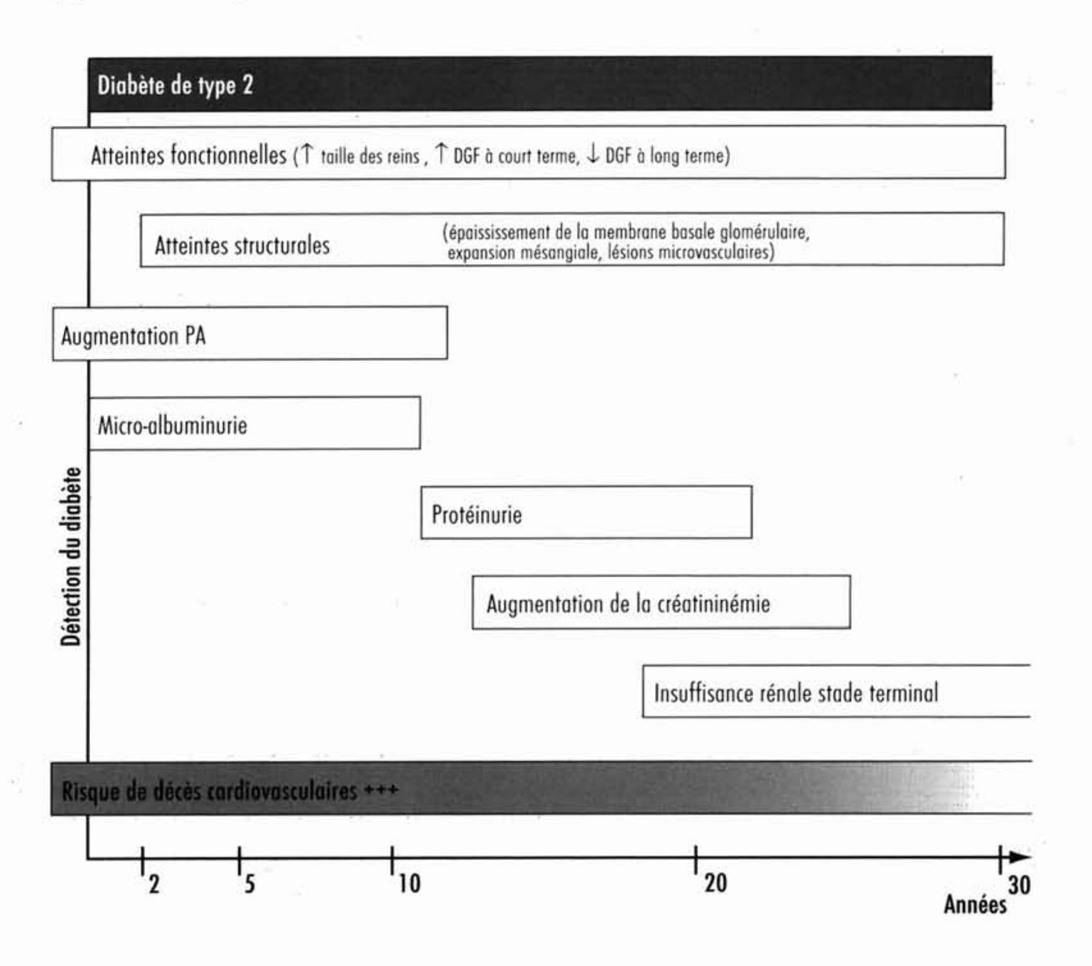
Il s'agit là d'une situation de plus en plus fréquente en pratique courante de néphrologie, l'incidence du diabète de type II ne faisant qu'augmenter.

Le diabète se prête bien aux dossiers transversaux. Il est important de ne pas se laisser abuser par « l'ambiance » néphrologique, cardiologique ou endocrinologique d'un dossier pour ne rien oublier de la prise en charge.

La prise en charge optimale du sujet diabétique fait appel à une collaboration multi-disciplinaire : diabétologue, néphrologue, cardiologue et chirurgien cardio-vasculaire, ohptalmologue, podologue.
L'intervention du néphrologue doit être précoce, dès le stade de micro-albuminurie et/ou de diminution de la fonction rénale. Le néphrologue est impliqué notamment dans :

- le choix, l'ajustement et la surveillance du traitement anti-hypertenseur et néphroprotecteur,
- l'élimination d'une néphropathie associée,
- le traitement symptomatique de l'insuffisance rénale chronique,
- la recherche d'une sténose de l'artère rénale et l'indication de revascularisation,
- la préparation au traitement de suppléance (hémodialyse, dialyse péritonéale, transplantation rénale ou rein-pancréas dans le cas du diabète de type I).

L'évolution naturelle de la néphropathie chez les patients porteurs d'un diabète de type 2 est rappelée dans la figure suivante.



Dossier 14

Mlle G., 18 ans, est amenée aux urgences pour troubles de conscience. Elle a été retrouvée par sa mère à son domicile, obnubilée et confuse. Elle n'a aucun antécédent connu.

L'examen clinique trouve une pression artérielle à 115/85 mmHg, pas de marbrure, une température à 38,9 °C, une fréquence cardiaque à 110/min, une fréquence respiratoire à 26/min. À l'examen neurologique, il existe une obnubilation sans signe de localisation. L'examen cardiopulmonaire est normal.

Examens complémentaires sanguins :

Sodium	132 mmol/l	Potassium	5,5 mmol/l
Bicarbonates	8 mmol/l	Chlore	102 mmol/l
Protides	70 g/l	Glucose	19 mmol/l
Urée	12 mmol/l	Créatinine	115 µmol/l
Hémoglobine	12,5 g/dl	Leucocytes	14 G/l
Plaquettes	180 G/l	CPK	120 UI/l
pH artériel	6,85	pO_2	110 mmHg
pCO_2	18 mmHg	SaO_2	99 %

Question 1 Quel est le trouble acido-basique présenté par cette malade ? Argumentez.

Question 2 Citer les causes les plus fréquentes pouvant expliquer cette anomalie acido-basique.

Question 3 Quels autres examens effectuez-vous en urgence pour expliquer l'ensemble du tableau clinique et biologique ?

Bandelette urinaire :

Sang -	Protéines traces	Leucocytes +++
Nitrites +	Cétones +++	Glucose +++

Question 4 Quel diagnostic vous paraît donc le plus probable ? Argumentez. Y-a-t-il d'autres examens à réaliser en urgence ?

Question 5 Quelles sont vos prescriptions en urgence ?

Le 1er prélèvement sanguin de surveillance réalisé 4 heures après le début du traitement montre :

Sodium	138 mmol/l	Potassium	2,5 mmol/l
Bicarbonates	18 mmol/l	Chlore	110 mmol/l
Protides	63 g/l	Glucose	8 mmol/l
Urée	7 mmol/l	Créatinine	90 µmol/l

Question 6 Comment expliquez-vous cette hypokaliémie ?

GRILLE DE CORRECTION

Question 1
15 points

Quel est le trouble acido-basique présenté par cette malade ? Argumentez.

- ❑ Il s'agit d'une
  - acidose .... 5 points
    - o pH < 7,38
  - métabolique .... 5 points
    - o car la bicarbonatémie est abaissée
    - o et la pCO_2 est diminuée
  - à trou anionique augmenté (132 + 5,5 -102 - 8 = 27,5) .... 5 points

Question 2
12 points

Citer les causes les plus fréquentes pouvant expliquer cette anomalie acido-basique.

- ❑ Insuffisance rénale .... 3 points
- ❑ Acidocétose .... 3 points
- ❑ Intoxication (aspirine, méthanol, éthylène glycol) .... 3 points
- ❑ Acidose lactique .... 3 points

Question 3
13 points

Quels autres examens effectuez-vous en urgence pour expliquer l'ensemble du tableau clinique et biologique ?

- ❑ Les autres examens à effectuer en urgence sont
  - bandelette urinaire .... 7 points
  - radiographie de thorax .... 2 points
  - hémocultures .... 2 points
  - ECBU .... 2 points

Question 4 Quel diagnostic vous paraît donc le plus probable ? Argumentez.
22 points Y-a-t-il d'autres examens à réaliser en urgence ?

- ❑ Probable acido-cétose ....5 points
- • acidose métabolique à trou anionique augmenté................1 point
- • corps cétoniques urinaires ....1 point
- ❑ Révélant un diabète de type I..3 points
- • terrain (âge jeune)...1 point
- • hyperglycémie..1 point
- ❑ Précipitée par une pyélonéphrite ....3 points
- • fièvre..1 point
- • bandelette urinaire évoquant une infection ....1 point
- ❑ Il faut réaliser une échographie de l'appareil urinaire pour rechercher une pyélonéphrite sur obstacle................5 points

Question 5
30 points

Quelles sont vos prescriptions en urgence ?

- ❑ Hospitalisation en urgence en réanimation en raison des troubles de conscience .... 2 points
- ❑ Urgence thérapeutique
- ❑ Mise en conditions
- • pose d'une voie veineuse périphérique de bon calibre .... 1 point
- ❑ Insulinothérapie intraveineuse continue par insuline rapide .... 4 points
- • initialement entre 6 et 10 UI/h .... 1 point
- • tant qu'il persiste une cétonurie.. 2 points
- • puis adaptée aux glycémies capillaires réalisées toutes les 30 minutes
- ❑ Ré-équilibration hydro-électrolytique : .... 4 points
- • initialement par soluté salé isotonique 1 l/h pendant 2 heures .... 1 point
- • puis par soluté glucosé isotonique contenant 4 g/l de NaCl .... 1 point
- • avec supplémentation précoce en chlorure de potassium ou mieux, en phosphate dipotassique du fait de la déplétion phosphatée associée .... 3 points
- • correspondant à un total de 6 à 8 litres dans les 24 heures dont la moitié dans les 8 premières heures
- ❑ Antibiothérapie .... 4 points
- • initialement intraveineuse .... 1 point
- • active sur les bacilles gram négatif .... 1 point
- • après réalisation des prélèvements bactériologiques (céphalosporines de 3ᵉ génération ou fluoroquinolone en l'absence d'allergie ± aminosides) .... 1 point
- ❑ La correction de l'acidose métabolique sévère par perfusion de bicarbonate de sodium 14 ‰ est très discutée.
- ❑ Surveillance clinique (conscience, pouls, pression artérielle température, glycémies capillaires signes d'hydratation, diurèse) .... 1 point
- ❑ Surveillance biologique sanguine toutes les 4 heures (kaliémie, glycémie, phosphorémie), bandelette urinaire ECBU à la 48ᵉ heure de traitement antibiotique .... 3 points

Question 6
8 points

Comment expliquez-vous cette hypokaliémie ?

- ❑ L'hypokaliémie est due à un transfert intracellulaire de potassium : .... 4 points
- • lié à la correction de l'acidose .... 2 points
- • liée à l'apport d'insuline .... 2 points

COMMENTAIRES

Parmi les troubles hydro-électrolytiques, la kaliémie est le paramètre à suivre de façon extrêmement rapprochée au cours d'une acidocétose diabétique puisque la correction de l'acidose et l'apport d'insuline vont tous deux conduire à une diminution rapide de celle-ci.

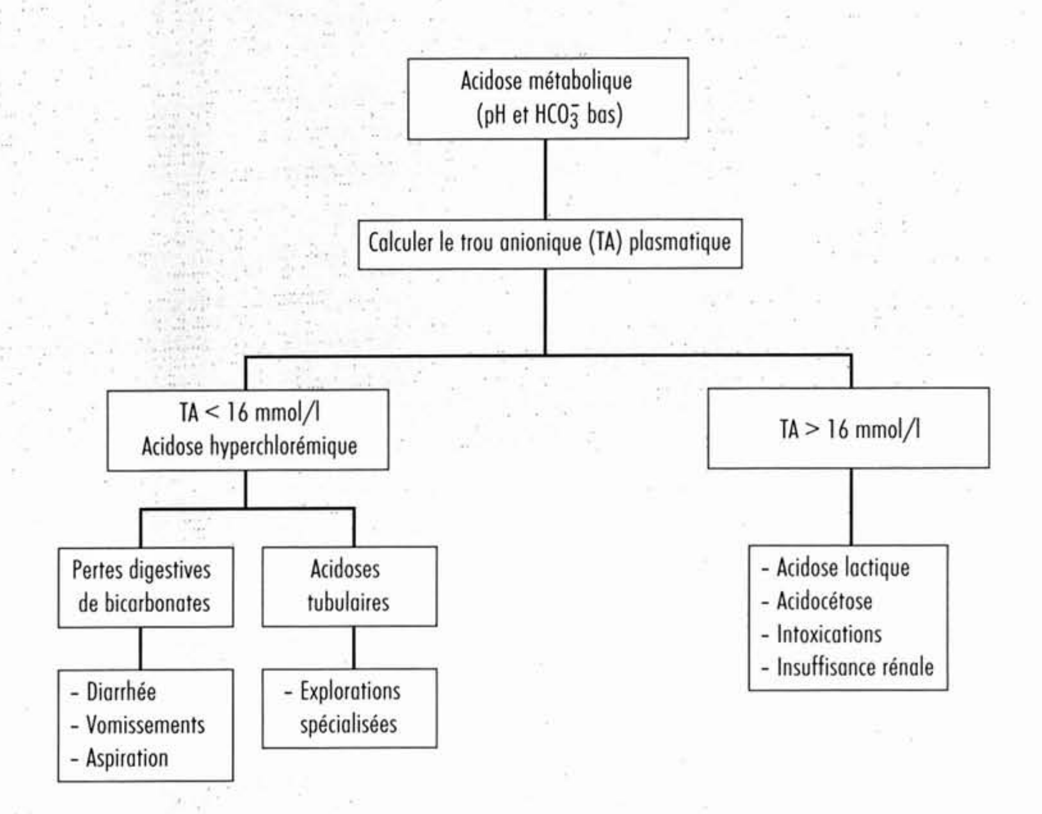
C'est ainsi qu'une normokaliémie à l'instauration du traitement de l'acidocétose doit conduire immédiatement à une supplémentation potassique.

Devant une hyperkaliémie initiale, une kaliéme de contrôle effectuée précocement après le début de traitement déterminera la conduite à tenir ultérieure.

Le transfert intracellulaire de potassium induit par l'insuline est lié à la stimulation par l'insuline de l'entrée de Na+ par l'échange Na+/K+ membranaire. L'augmentation de la concentration intracellulaire de Na+ stimule la pompe Na+/K+ ATPase ce qui entraîne une entrée nette de K+ dans la cellule.

Au cours de l'acidocétose, l'alcalinisation n'est pas systématique et demeure très discutée.

La conduite à tenir devant une acidose métabolique est décrite dans la figure ci-dessous.



Les acidoses métaboliques avec trou anionique augmenté sont les plus fréquentes. Leurs causes sont résumées dans le tableau suivant.

Acidoses métaboliques avec trou anionique augmenté		
Type	**Causes**	**Anion indosé**
Acidose lactique	- hypoperfusion systémique - syndrome de lyse cellulaire - insuffisance hépato-cellulaire - traitement par biguanides	Lactate
Acidocétoses	- diabète - alcool - jeûne	β-hydroxy-butyrate
Insuffisance rénale	Excrétion acide insuffisante	Sulfates, phosphates, hippurate
Intoxications	- aspirine - éthylène glycol - méthanol	- cétones et lactate - glycolate, glyoxalate et oxalate - formate

Dossier 15

Matthieu, 8 ans, est amené aux urgences par sa mère en raison d'œdèmes des membres inférieurs apparus la veille. Il se plaint de céphalées depuis le matin et dit uriner couleur « chocolat ». Il n'a pas d'antécédent particulier, ni personnel ni familial. L'examen clinique montre une température à 38 °C, une pression artérielle à 155/95 mmHg, une fréquence cardiaque à 75/min, un poids à 33 kg (+ 5 kg), des œdèmes des chevilles prenant le godet, blancs et symétriques et une auscultation cardiopulmonaire normale. L'examen des téguments trouve plusieurs lésions polycycliques, croûteuses et mélicériques, autour de la bouche, apparues 15 jours plus tôt et négligées.

Examens complémentaires sanguins :

Sodium	128 mmol/l	Potassium	4,5 mmol/l
Bicarbonates	19 mmol/l	Chlore	92 mmol/l
Protides	65 g/l	Glycémie	5 mmol/l
Urée	14 mmol/l	Créatinine	185 µmol/l
Hémoglobine	12,2 g/dl	Leucocytes	11,2 G/l (85 % PNN)
Plaquettes	160 G/l		

Bandelette urinaire :

Sang +++	Leucocytes -	Protides ++	Nitrites -

La radiographie de thorax est normale.

Question 1 Quel est l'état d'hydratation de Matthieu ?

Question 2 Quel est votre diagnostic syndromique et étiologique ? Quels sont vos arguments ?

Question 3 Quels examens biologiques complémentaires demandez-vous pour étayer votre diagnostic ?

Question 4 Discutez l'intérêt de la biopsie rénale ? Quel en est (ou en serait) le résultat attendu ?

Question 5 Quel traitement entreprenez-vous ?

Question 6 La maman de Matthieu vous demande quel est le pronostic, que lui répondez-vous ?

GRILLE DE CORRECTION

Question 1
14 points

Quel est l'état d'hydratation de Matthieu ?

❑ L'état d'hydratation est caractérisé par une hyper-hydratation globale :
- intracellulaire due à l'hypo-osmolalité (261 mOsmol/kg) dont témoigne l'hyponatrémie..........7 points
- extracellulaire : syndrome œdémateux, prise de poids......7 points

Question 2
22 points

Quel est votre diagnostic syndromique et étiologique ? Quels sont vos arguments ?

❑ Le diagnostic le plus probable est celui de glomérulonéphrite aiguë post-infectieuse en raison de l'association :..............5 points
- d'un syndrome néphritique aigu..........5 points
  - o hypertension artérielle..........1 point
  - o syndrome œdémateux..........1 point
  - o hématurie..........1 point
  - o protéinurie..........1 point
  - o insuffisance rénale..........1 point
  - o tableau clinique brutal..........1 point
- dans un contexte post-infectieux..........3 points
  - o délai compatible entre l'épisode infectieux et l'atteinte rénale (15 jours)..........1 point
  - o lésions cutanées surinfectées non traitées évocatrices d'impétigo..........1 point
  - o terrain : enfant..........0,5 point
  - o argument de fréquence..........0,5 point

Question 3
16 points

Quels examens biologiques complémentaires demandez-vous pour étayer votre diagnostic ?

- ❑ Explorations immunologiques
  - dosage du complément (C3, C4, CH50) ....5 points
  - électrophorèse des protéines sériques..............................0,5 point
  - anticorps anti-nucléaires, anticorps anti-DNA natifs..........0,5 point
- ❑ Explorations infectieuses
  - CRP ....1 point
  - hémocultures...2 points
  - sérologies streptococciques (ASLO, antistreptodornases antistreptokinases, antihyaluronidases antidésoxyribonucléases B) ....2 points
- ❑ Explorations urinaires
  - ionogramme urinaire des 24 heures....................................1 point
  - protéinurie des 24 heures ....2 points
  - ECBU ....2 points

Question 4
16 points

Discutez l'intérêt de la biopsie rénale ? Quel en est (ou en serait) le résultat attendu ?

- ❑ La biopsie rénale n'est pas indiquée chez l'enfant en cas de syndrome néphritique aigu typique de GNA ....5 points
- ❑ La biopsie serait indiquée :
  - en cas de signes extra-rénaux..1 point
  - en l'absence d'épisode infectieux récent............................1 point
  - à distance, en cas de persistance des signes néphrologiques..1 point
- ❑ Les résultats attendus de cette biopsie seraient
  - en microscopie optique
    - o une prolifération ....2 points
    - o endocapillaire..2 points
      de cellules mésangiales et endothéliales, « exsudative » (leucocytes dans les anses capillaires)
    - o de volumineux dépôts au niveau des membranes basales glomérulaires, irréguliers appelés Humps ....2 points
  - en immunofluorescence, une image typique en ciel étoilé des glomérules, les dépôts étant constitués de C3 ± d'IgG..2 points

Question 5
20 points

Quel traitement entreprenez-vous ?

- ❑ Hospitalisation .... 2 points
- ❑ Traitement du syndrome œdémateux
  - repos au lit .... 1 point
  - restriction sodée (NaCl 0,5 à 1 mEq/kg/j) à cause des œdèmes .... 3 points
  - restriction hydrique (± stricte en fonction de la natrémie) en raison de l'hyponatrémie .... 1 point
  - diurétiques de l'anse (ex : furosémide : LASILIX®) .... 3 points
- ❑ Traitement de l'hypertension artérielle .... 3 points
  - traitement de l'hyperhydratation extracellulaire
  - anti-hypertenseur en cas de contrôle tensionnel insuffisant
- ❑ Traitement étiologique :
  - traitement de l'infection cutanée après prélèvements bactériologiques .... 1 point
  - traitement local : désinfection locale .... 1 point
  - traitement général : antibiothérapie .... 1 point
    per os, active en première intention sur le streptocoque béta-hémolytique, par une pénicilline en l'absence d'allergie (ORACILLINE 100 000 UI/kg/j), sinon par macrolide .... 1 point
- ❑ Surveillance :
  - clinique (poids, diurèse, œdèmes, auscultation cardio-pulmonaire à la recherche de signes de surcharge, pression artérielle, fréquence cardiaque, température, lésions cutanées) .... 1 point
  - et biologique (protidémie, albuminémie, natrémie kaliémie, créatininémie, complément (C3) .... 1 point
    natriurèse, protéinurie, hématurie) .... 1 point

Question 6
12 points

La maman de Matthieu vous demande quel est le pronostic, que lui répondez-vous ?

- ❑ L'évolution de la glomérulonéphrite aiguë de l'enfant est favorable : disparition des signes cliniques en 1 à 2 semaines et disparition des anomalies urinaires en quelques mois .... 10 points
- ❑ Une protéinurie peut cependant persister pendant plusieurs années .... 2 points

COMMENTAIRES

Ce dossier est très classique ; cependant la glomérulonéphrite aiguë post-streptococcique est de moins en moins fréquente chez l'enfant compte tenu de l'utilisation large des antibiotiques dans les syndromes infectieux ORL.

Le tableau typique de GNA post-infectieuse associe :

Terrain	Enfant (90 % des cas) - Adulte jeune (10 % des cas)
Atteinte rénale	Syndrome néphritique aigü : - Survenue brutale - Œdèmes - HTA - Protéinurie (néphrotique dans 30 % des cas) - Hématurie abondante
Épisode infectieux	- Épisode récent - Voies aériennes supérieures ou infection cutanée
Hypocomplémentémie	Avec baisse du C3
Indication de la biopsie rénale	Non faite chez l'enfant et réalisée de façon inconstante chez l'adulte

Le syndrome néphritique aigu peut être le mode de révélation :

- d'infections profondes autres que streptococciques ;
- de maladies générales telles que le lupus érythémateux ou la cryoglobulinémie liée à l'hépatite C ;
- de certaines vascularites ;
- de glomérulonéphrites primitives comme la maladie de Berger.

La baisse du complément (CH50 et C3) est un bon critère pour le diagnostic de glomérulonéphrite aiguë, mais ne permet pas de faire de diagnostic étiologique (cf. tableau ci-dessous). Il doit être surveillé de façon régulière après l'épisode de GNA. La persistance d'une hypocomplémentémie marquée plus de 2 mois après l'épisode doit faire douter du diagnostic initial de GNA et doit faire rechercher une autre cause de glomérulonéphrite avec hypocomplémentémie.

Glomérulonéphrites avec hypocomplémentémie
GNA post-infectieuse Certaines GN membranoprolifératives Lupus érythémateux disséminé Endocardite infectieuse, infections sur dérivation ventriculaire Cryoglobulinémie mixte (liée au VHC)

Attention ! L'antibiothérapie ne doit pas être systématique devant une GNA post-infectieuse. Il n'est indiqué que s'il existe une infection encore évolutive, ce qui est le cas ici. Elle ne modifie pas l'évolution de l'atteinte rénale.

Dossier 16

Monsieur H., âgé de 42 ans, déménageur, est adressé en consultation de néphrologie par un collègue urologue en raison d'une maladie lithiasique. Il présente en effet un à deux épisodes de colique néphrétique par an depuis 5 ans. Il a été traité à deux reprises par lithotritie extra-corporelle et le dernier épisode qui s'est compliqué d'une pyélonéphrite obstructive a nécessité une dérivation en urgence. Dans ses antécédents personnels, on note une cholécystectomie, des lombalgies chroniques avec sciatalgies explorées en rhumatologie, traitées par anti-inflammatoires non stéroïdiens et une hypertension artérielle modérée depuis 3 ans traitée par une association d'amiloride et d'hydrochlorothiazide (MODURETIC®). Il signale que sa sœur a eu récemment un grave problème à la thyroïde sans pouvoir préciser.

À l'examen clinique, le patient se plaint d'une asthénie. Le poids est à 87 kg, la pression artérielle à 130/80 mmHg et la fréquence cardiaque à 89/min. Le reste de l'examen clinique est normal en dehors d'une constipation ancienne. Le patient a oublié la prise de sang que lui avait fait faire l'urologue mais a apporté son dernier cliché d'abdomen sans préparation où l'on peut noter la persistance de 2 calculs dans les cavités pyélocalicielles gauches.

Question 1 Quelles explorations demandez-vous ? Quelle modifications du traitement doit-on prévoir avant de réaliser ces explorations ?

Votre exploration phosphocalcique montre :
- Calcémie totale : 2,90 mmol/l ; Phosphorémie : 0,65 mmol/l
- Calciurie : 10 mmol/j ; Créatininurie : 10,5 mmol/j

Question 2 Que pensez-vous de la qualité du recueil urinaire ? Justifiez.

Question 3 Quels autres examens demandez-vous pour interpréter la calcémie ?

Question 4 Interprétez le bilan phosphocalcique.

Question 5 Quel est le diagnostic le plus probable ? Comment l'affirmer ? Comment le traiter ?

Question 6 Du fait de votre diagnostic et des données de l'interrogatoire, que faut-il systématiquement évoquer chez ce patient ?

Question 7 Quels conseils diététiques donnez-vous au patient après réalisation des examens ?

Question 8 Si le patient avait présenté initialement des signes digestifs (nausées, vomissements) et une confusion, et si la calcémie avait été mesurée à 3,5 mmol/l, quel traitement auriez-vous mis en route en urgence ?

GRILLE DE CORRECTION

Question 1
20 points

Quelles explorations demandez-vous ? Quelles explorations demandez-vous ? Quelle modifications du traitement doit-on prévoir avant de réaliser ces explorations ?

- ❑ Les explorations à réaliser
- à distance d'un épisode lithiasique ou d'une lithotritie....... 1 point
  sont les suivantes :
- enquête alimentaire : apports calciques, oxaliques et sodés ....2 points
- analyse d'un calcul si possible ....2 points
- cristallurie sur les urines du lever, en l'absence de calcul analysable....................2 points
- examens biologiques sanguins
  - o calcémie ....1 point
    phosphorémie ....1 point
  - o albuminémie
  - o créatinine, bicarbonates....................1 point
  - o magnésémie
- examens biologiques urinaires sur 24 heures
  - o natriurèse, urée, créatinine ....1 point
  - o calcium ....2 points
  - o oxalate ....2 points
  - o acide urique ....2 points
  - o citrates
- ❑ La mesure thérapeutique à prendre est d'arrêter le MODURETIC® car l'hydrochlorothiazide réduit l'excrétion urinaire de calcium et empêcherait donc d'interpréter la calciurie ....3 points

Question 2
8 points

Que pensez-vous de la qualité du recueil urinaire ? Justifiez.

- ❑ Le recueil urinaire est incomplet ....4 points
- ❑ La créatininurie des 24 heures varie de 0,16 à 0,24 mmol/kg/jour chez l'homme. Ici, on s'attend donc à une créatininurie d'au moins 14 mmol/jour ....4 points

Question 3
5 points

Quels autres examens demandez-vous pour interpréter la calcémie ?

- ❑ Il y a deux réponses possible
- l'albuminémie qui permet de calculer la calcémie corrigée....................2,5 points
- la mesure de la calcémie ionisée....................2,5 points

Question 4
6 points

Interprétez le bilan phosphocalcique.

❑ Les anomalies présentées par ce malade sont
• une hypercalcémie totale .... 2 points
• une hypophosphorémie .... 2 points
• une hypercalciurie .... 2 points

Question 5
20 points

Quel est le diagnostic le plus probable ? Comment l'affirmer ? Comment le traiter ?

❑ Le diagnostic à évoquer est celui d'hyperparathyroïdie primaire .... 8 points
• il pourra être confirmé par un dosage de la parathormone intacte .... 4 points
• qui sera élevé .... 1 point
• ou inadapté à la calcémie .... 1 point
❑ La prise en charge est chirurgicale : .... 6 points
exérèse d'un adénome dans la grande majorité des cas (90 %) ou exérèse de 7/8e des parathyroïdes en cas d'hyperplasie (10 %)
Les cancers de la parathyroïde sont rares

Question 6
12 points

Du fait de votre diagnostic et des données de l'interrogatoire, que faut-il systématiquement évoquer chez ce patient ?

❑ Il faut évoquer chez ce patient la possibilité d'une néoplasie endocrinienne multiple en raison .... 8 points
• de son jeune âge .... 2 points
• de l'antécédent possible de cancer de la thyroïde chez sa sœur .... 2 points
❑ Un diagnostic génétique est disponible

Question 7
12 points

Quels conseils diététiques donnez-vous au patient après réalisation des examens ?

❑ Apports hydriques
• suffisants pour assurer une diurèse d'au moins 2 litres par jour .... 3 points
• à répartir sur tout le nycthémère .... 1 point
❑ Apports sodés modérés : 6 g/j .... 2 points
❑ Apports protidiques modérés : 1 g/kg/j .... 2 points
❑ Apports calciques normaux : 800 à 1 200 mg par jour .... 2 points
❑ Apports limités en aliments riches en oxalate .... 2 points

Question 8
17 points

Si le patient avait présenté initialement des signes digestifs (nausées, vomissements) et une confusion, et si la calcémie avait été mesurée à 3,5 mmol/l, quel traitement auriez-vous mis en route en urgence ?

- ❑ Hospitalisation .... 1 point
- • en unité de soins intensifs en raison des troubles neurologiques .... 1 point
- ❑ Urgence thérapeutique
- ❑ Mise en condition : cardioscope, voie veineuse périphérique .... 1 point
- ❑ Réhydratation et expansion du volume extracellulaire
- • réhydratation par soluté salé isotonique 9‰ .... 3 points
- ❑ Augmentation de l'excrétion urinaire de calcium .... 2 points
- • maintien d'une diurèse abondante (> 250 ml/h) .... 1 point
- • entretenue par furosémide intraveineux .... 1 point
- • et compensation de la diurèse par un soluté dont la composition est adaptée aux ionogrammes urinaires (le plus souvent 4 à 5 g de NaCl par litre) .... 1 point
- ❑ Biphosphonate intraveineux (pamidronate) .... 2 points
- ❑ Et éventuellement, calcitonine en injection sous-cutanée toutes les 12 heures .... 1 point
- ❑ Envisager rapidement le traitement étiologique dès le diagnostic confirmé .... 1 point
- ❑ Surveillance
- • clinique (diurèse, conscience, état d'hydratation fréquence cardiaque, pression artérielle) .... 1 point
- • et biologique (calcémies répétées, natrémie, kaliémie) .... 1 point

COMMENTAIRES

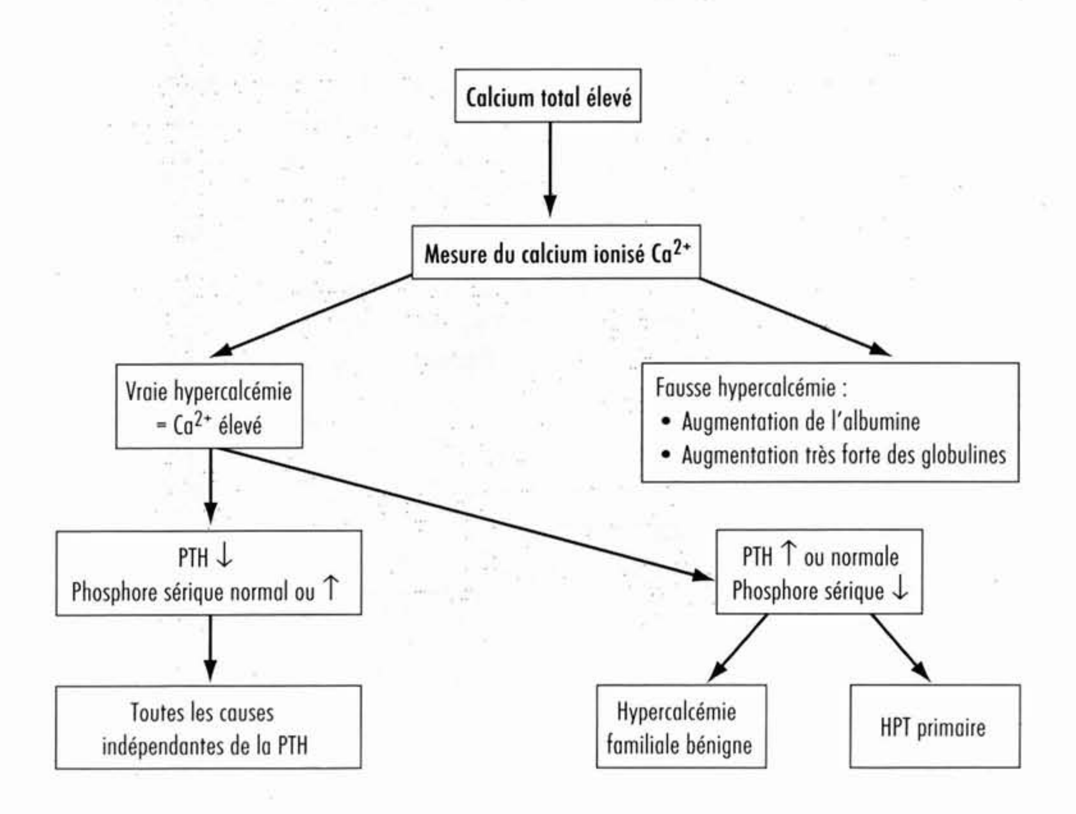
Contrairement à une idée reçue, il ne faut pas restreindre les apports en calcium (maintenir un apport de 800 à 1 000 mg/j) en cas de lithiase calcique, sauf évidemment en cas de consommation nettement excessive. En effet, la diminution des apports de calcium conduit à une augmentation de l'absorption intestinale des oxalates alimentaires. Ceci conduit finalement à une hyperoxalurie qui, elle, est très lithogène ! Une réduction des apports calciques conduirait aussi à une hyper-parathyroïdie secondaire responsable d'une ostéodystrophie.

Peut-être encore plus qu'ailleurs, les mesures diététiques constituent une part primordiale du traitement de la maladie lithiasique.

L'hyperparathyroïdie est la cause la plus fréquente d'hypercalcémie et est souvent révélée par une lithiase. L'hypercalcémie qui est chronique et souvent ancienne est le plus souvent bien tolérée.

Méfiez vous de la normalité de la PTH. Cette hormone régule très finement la calcémie ; une PTH non abaissée en cas d'hypercalcémie suffit à évoquer le diagnostic d'hyperparathyroïdie primaire.

Le schéma décisionnel devant une hypercalcémie est résumé dans la figure ci-dessous.



En cas d'hypercalcémie sévère, le traitement repose sur l'hydratation, les diurétiques de l'anse en prenant garde au risque de déshydratation et les biphosphonates.

La calcitonine demeure conseillée en raison de son efficacité rapide.

Les corticoïdes sont réservés aux hypercalcémies tumorales et aux hypervitaminoses D.

La dialyse est toujours efficace, mais n'est proposée qu'aux formes très graves d'emblée (troubles neurologiques ou électrocardiographiques) ou résistantes au traitement médicamenteux.

Le tableau suivant rappelle les différents tableaux de néoplasies endocriniennes multiples.

Néoplasies endocriniennes multiples (NEM)	
NEM type I	- Tumeurs pancréatiques endocrines - Hyperparathyroïdie primaire - Tumeurs hypophysaires
NEM type IIa	- Cancer médullaire de la thyroïde - Hyperparathyroïdie primaire - Phéochromocytome
NEM type IIb	- Cancer médullaire de la thyroïde - Phéochromocytome - Aspect marfanoïde - Ganglioneuromatose

Dossier 17

Monsieur Éric T. âgé de 40 ans, alcoolo-tabagique, hémodialysé depuis 5 ans sur une fistule artério-veineuse en raison d'un syndrome d'Alport, vient d'être greffé, il y a 3 heures, avec le rein d'un donneur de 55 ans décédé des suites d'un traumatisme crânien, séropositif pour le CMV. L'ischémie froide du greffon a été de 16 heures et la créatininémie au prélèvement était à 100 µmol/l. M. T. n'avait pas d'anticorps anti-HLA ; toutes ses sérologies virales étaient négatives. L'intervention n'a pas posé de problème. Le greffon possédait trois artères rénales sur un patch artériel. L'anastomose urinaire est de type urétérovésical. La diurèse reprend alors que M. T. est encore sur la table d'opération. Le protocole immunosuppresseur comporte :

- une induction par des globulines anti-lymphocytaires polyclonales ;
- une introduction retardée de la ciclosporine prévue à J7 (NEORAL®) ;
- du mycophénolate mofétil (CELLCEPT®) ;
- et de la prednisolone (SOLUPRED®).

Question 1 Le cross match, réalisé de façon systématique juste avant la greffe, était négatif. Quel est le principe de cet examen ?

Le premier prélèvement sanguin réalisé 2 heures après l'intervention, alors que Monsieur T. a déjà uriné 1 litre, donne les résultats suivants.

Sodium	135 mmol/l	Potassium	5,2 mmol/l
Bicarbonates	24 mmol/l	Chlore	102 mmol/l
Protides	65 g/l	Glycémie	5,4 mmol/l
Urée	24 mmol/l	Créatinine	525 µmol/l
Hémoglobine	10,5 g/dl	Leucocytes	8,2 G/l
Plaquettes	160 G/l	LDH	250 UI/l (Nle < 450 UI/l)

Question 2 Quelles sont vos prescriptions pour les prochaines 24 heures ?

Le lendemain matin, alors que la diurèse a été de 3 litres en 12 heures d'urines claires, le laboratoire téléphone pour signaler une kaliémie à 6,5 mmol/l. La créatininémie est à 600 µmol/l.

Question 3 Comment expliquer cette évolution ? Que faire ?

L'évolution ultérieure est favorable. La créatinine est à 130 µmol/l le 15e jour après la greffe. Un écho-doppler du greffon réalisé alors trouve un greffon bien vascularisé et des cavités pyélocalicielles fines. Le patient quitte l'hôpital.

L'évolution en consultation est la suivante :

- Créatininémie à 95 µmol/l à J+25
- Créatininémie à 115 µmol/l à J+30
- Créatininémie à 155 µmol/l à J+32

Question 4 En l'absence d'autres informations, quelles sont vos hypothèses diagnostiques ?

Question 5 Que faites-vous pour avancer dans le diagnostic ?

Votre prise en charge conduit finalement à un retour de la créatininémie à 105 mmol/l. M. T. ne pose plus de problème jusqu'à la fin du 2e mois, date à laquelle il est réhospitalisé pour une altération récente de l'état général associée à des pics fébriles. L'examen clinique est non contributif mais trouve effectivement une fièvre à 38,6 °C.

Les prélèvements montrent :

Sang :

Sodium	139 mmol/l	Potassium	4,5 mmol/l
Bicarbonates	22 mmol/l	Chlore	102 mmol/l
Protides	68 g/l	Glycémie	5,2 mmol/l
Urée	5 mmol/l	Créatinine	110 µmol/l
Hémoglobine	13,2 g/dl	Leucocytes	1,8 G/l
Plaquettes	180 G/l		
ALAT	75 UI/l	ASAT	69 UI/l

Bandelette urinaire :

Sang -	Leucocytes -	Protides -	Nitrites -

Question 6 Que suspectez-vous ? Argumentez. Comment confirmez-vous votre hypothèse ?

GRILLE DE CORRECTION

Question 1
10 points

Le cross match, réalisé de façon systématique juste avant la greffe, était négatif. Quel est le principe de cet examen ?

- ❑ Le principe de cet examen est de :
- • mettre en contact le sérum du receveur potentiel ....4 points
- • avec les lymphocytes du donneur ....4 points
- • en présence de complément.
- ❑ La constatation d'une cytotoxicité ....2 points
  indique la présence d'anticorps anti-donneur.
  Sa positivité indique la présence d'anticorps spécifiques d'antigènes du donneur et contre-indique donc la réalisation de la transplantation.

Question 2
22 points

- ❑ Compensation de la diurèse ....5 points
- • 100 % du volume de la diurèse ....2 points
- • par soluté cristalloïde (soluté salé isotonique à 9 ‰ et glucosé 5 %)
- • avec apports de NaCl et de KCl adaptés aux ionogrammes sanguins et urinaires répétés.................2 points
- ❑ Traitement immunosuppresseur selon le protocole ....5 points
- ❑ Prévention de la maladie ulcéreuse ....1 point
  par inhibiteur de la pompe à proton
- ❑ Traitement de la douleur post-opératoire ....3 points
  par paracétamol injectable et morphiniques
- ❑ Surveillance
- • clinique horaire...2 points
  (fréquence cardiaque, pression artérielle saturation, diurèse – volume et aspect – douleur, volume des aspirations des redons, température, auscultation pulmonaire à la recherche de signes de surcharge)
- • biologique toutes les 8 heures...2 points
  (ionogramme sanguin créatininémie, numération LDH, ionogramme urinaire)

Question 3
14 points

Comment expliquer cette évolution ? Quel examen demandez vous ? Pourquoi ?

❑ Il s'agit probablement d'une reprise de diurèse sans reprise de fonction du greffon en raison d'une nécrose tubulaire aiguë d'origine ischémique ....6 points
La nécrose tubulaire aiguë ischémique est secondaire au prélèvement d'organe et aux lésions liées à sa conservation prolongée

❑ Devant cette situation, il faut réaliser
- un électrocardiogramme...5 points
- à la recherche de signes de gravité d'hyperkaliémie.........3 points

Question 4
16 points

En l'absence d'autres informations, quelles sont vos hypothèses diagnostiques ?

❑ On doit évoquer principalement :
- une complication obstructive ....3 points
- un rejet aigu ....5 points
- un surdosage en ciclosporine ....5 points
responsable d'une néphrotoxicité
- une insuffisance rénale fonctionnelle (déshydratation).......3 points
- une complication artérielle
- une pyélonéphrite aiguë du greffon

Question 5
21 points

Que faites-vous pour avancer dans le diagnostic ?

❑ La prise en charge doit comporter
- un interrogatoire .... 1 point
  - o recherche de cause de déshydratation (diarrhée, vomissements, fièvre)
  - o évaluation de l'observance des immunosuppresseurs
  - o recherche de prise de médicaments néphrotoxiques
- un examen clinique complet (état d'hydratation) .... 1 point
- dosage de la ciclosporinémie .... 5 points
- examens biologiques
  - o numération, ionogramme sanguin, CRP, LDH .... 1 point
  - o ionogramme urinaire, protéinurie, ECBU .... 1 point
- une échographie-doppler du greffon .... 5 points
  - o recherche d'une dilatation des cavités pyélocalicielles du greffon .... 1 point
  - o recherche d'un éventuel obstacle .... 1 point (exemple : lymphocèle)
  - o vérification de la vascularisation du greffon
- une biopsie du greffon sera réalisée au moindre doute sur l'existence d'un rejet aigu .... 5 points

Question 6
17 points

Que suspectez-vous ? Argumentez. Comment confirmez-vous votre hypothèse ?

❑ Il faut suspecter ici une maladie à CMV devant .... 8 points
- le contexte : donneur CMV+ .... 1 point
- receveur CMV– .... 1 point
  pas d'information sur la prophylaxie antivirale
- la clinique : fièvre isolée .... 1 point
- les examens biologiques
  - o leucopénie .... 1 point
  - o cytolyse hépatique .... 1 point

❑ Ce diagnostic sera confirmé par la positivité de l'antigénémie pp65 ou de la PCR CMV .... 3 points
- et par la négativité des autres explorations microbiologiques (hémocultures, ECBU radiographie de thorax) .... 1 point

COMMENTAIRES

À distance de la transplantation, la démarche diagnostique d'une insuffisance rénale aiguë obéit au mêmes règles que chez un non transplanté. Toutes les causes d'insuffisance rénale aiguë sur rein natif doivent être explorées, même si deux causes spécifiques expliquent la majorité de ces épisodes, la néphrotoxicité des inhibiteurs de la calcineurine (ciclosporine et tacrolimus) et le rejet aigu.

Après transplantation, les complications infectieuses représentent une cause importante de morbi-mortalité au cours de la première année qui suit la greffe.

Les infections à CMV sont particulièrement fréquentes en l'absence de prophylaxie anti-CMV. Elles surviennent essentiellement au cours des 6 premiers mois.

On distingue l'infection à CMV de la maladie à CMV selon la présence ou non des manifestations cliniques suivantes :

- fièvre
- arthralgies
- myalgies
- leucopénie
- élévation des transaminases
- atteinte d'organe dans les formes les plus sévères (pneumopathie, colite, pancréatite aiguë...)

Le traitement prophylactique fait appel au ganciclovir (CYMEVAN® oral), au valganciclovir (ROVALCYTE®) ou au valacyclovir (ZELITREX®).

Le traitement curatif repose sur le CYMEVAN® IV pendant au moins 15 jours.

Dossier 18

Monsieur M., âgé de 36 ans, vous est adressé en consultation pour protéinurie détectée en médecine du travail depuis 3 ans. Dans les antécédents du patient, on note principalement deux laparotomies blanches pour douleurs abdominales fébriles à l'âge de 14 et 18 ans. Il signale d'ailleurs que ces épisodes de douleurs abdominales avec fièvre souvent associées à des douleurs articulaires, continuent à survenir régulièrement mais disparaissent en général spontanément en 2 jours. Le patient, d'origine turque, ne connaît pas ses antécédents familiaux car il a été adopté. À l'examen clinique, la pression artérielle est à 126/78 mmHg, le poids à 65 kg, et il existe des oedèmes péri-malléolaires. Les examens suivants sont réalisés.

Sang :

Sodium	138 mmol/l	Potassium	4,5 mmol/l
Bicarbonates	24 mmol/l	Chlore	102 mmol/l
Protides	58 g/l	Albumine	25 g/l
Urée	12 mmol/l	Créatinine	155 µmol/l

Urines :

Protides	3,8 g/24 h	Hématies	0

Question 1 Comment caractérisez-vous l'atteinte rénale ?

Question 2 Quel diagnostic étiologique vous paraît le plus probable ?

Question 3 Quel résultat attendez-vous de la biopsie rénale ?

Question 4 Comment peut-on affirmer le diagnostic de la maladie causale avec certitude ?

Question 5 Quel traitement proposez-vous ?

Question 6 Quels autres organes peuvent être atteints par cette maladie ? Citez-en trois en précisant les principaux signes cliniques qui traduisent cette atteinte.

GRILLE DE CORRECTION

Question 1
16 points

Comment caractérisez-vous l'atteinte rénale ?

- ❑ Il s'agit d'un syndrome néphrotique ....5 points
- • albuminémie < 30 g/l ....2 points
- • protidémie < 60 g/l
- • protéinurie > 3 g/24h ....2 points
- ❑ Impur ....4 points
- • insuffisance rénale ....2 points
  dont témoigne la créatininémie à 155 mmol/l
  et la clairance selon Cockcroft à 43 ml/min ....1 point

Question 2
22 points

Quel diagnostic étiologique vous paraît le plus probable ?

- ❑ Le diagnostic le plus probable est celui de fièvre méditerranéenne familiale ou maladie périodique en raison ....10 points
- • du terrain : originaire du bassin méditerranéen ....2 points
- • de la triade clinique
  - o fièvre ....2 points
  - o douleurs abdominales ....2 points
  - o atteinte articulaire ....2 points
- • de l'évolution par accès spontanément résolutifs ....2 points
- • et de l'atteinte rénale glomérulaire
  (probable amylose AA) ....2 points

Question 3
17 points

Quel résultat attendez-vous de la biopsie rénale ?

- ❑ La biopsie rénale montrera une amylose AA ....10 points
  caractérisée par :
- • des dépôts extra-cellulaires amorphes ....2 points
- • prédominants au niveau des glomérules
- • colorés par le rouge congo ....2 points
- • donnant une biréfringence jaune-vert
  (dichroïsme) en lumière polarisée ....2 points
- • mise en évidence de la protéine AA
  en immunohistochimie ou en immunofluorescence ....1 point

Question 4
10 points

Comment peut-on affirmer le diagnostic de la maladie causale avec certitude ?

> ❑ Le diagnostic sera confirmé
> par un diagnostic génétique..10 points.

Question 5
23 points

Quel traitement proposez-vous ?

> ❑ Traitement spécifique : Colchicine (1 mg/j).......................7 points
> ❑ Traitement du syndrome néphrotique
> • régime désodé (NaCl 2 g/jour).....................................2,5 points
> • diurétiques (thiazidiques tant que la clairance de la créatinine dépasse 30 ml/min ou diurétiques de l'anse)..2,5 points
> • traitement des complications éventuelles du syndrome néphrotique (dyslipidémie...).......................2 points
> ❑ Traitement néphroprotecteur :
> • anti-protéinurique : inhibiteurs de l'enzyme de conversion ou antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II...3 points
> • surveillance de l'apparition d'une hypertension artérielle et traitement..2 points
> • éviction de tout néphrotoxique en raison de l'insuffisance rénale..2 points
> ❑ Surveillance clinique et biologique régulière ....2 points

Question 5
12 points

Quels autres organes peuvent être atteints par cette maladie ? Citez-en trois en précisant les principaux signes cliniques qui traduisent cette atteinte.

> ....4 points par item
> ❑ Le tube digestif : malabsorption responsable de diarrhées, de dénutrition
> ❑ Le foie : hépatomégalie homogène
> ❑ La rate : splénomégalie
> ❑ Les surrénales : insuffisance surrénale
> ❑ Le cœur : microvoltage, troubles du rythme troubles, de la conduction, insuffisance cardiaque
> ❑ La thyroïde : goitre
> ❑ Le système nerveux central ou périphérique

COMMENTAIRES

L'amylose est responsable d'environ 5 % des syndromes néphrotiques de l'adulte. Son atteinte rénale glomérulaire a la particularité de ne pas donner d'hématurie.

Les tableaux cliniques d'amylose les plus susceptibles de faire l'objet de dossiers à l'internat sont :

- avant tout une amylose AL dans le cadre d'une gammapathie monoclonale ;
- une amylose AA secondaire à :
  - une maladie périodique (qui n'est responsable que d'environ 2 % des cas d'amylose AA),
  - une polyarthite rhumatoïde,
  - une infection chronique.

La fièvre méditerranéenne familiale est accessible à un diagnostic génétique. Elle est liée à la mutation du gène MEFV, situé sur le chromosome 16 et codant pour la Pyrine ou Marenostrine.

Le diagnostic de la fièvre méditerranéenne est cependant essentiellement clinique, basé sur :

- l'origine géographique du patient ;
- l'existence éventuelle d'antécédents familiaux (transmission autosomique récessive) ;
- les accès récurrents de fièvre avec sérite s'améliorant spontanément.

Il s'agit d'une des seules causes de syndrome néphrotique où un traitement spécifique est disponible. La colchicine constitue un traitement préventif efficace sur les accès dans 90 % des cas (arrêt ou diminution de la fréquence de ceux-ci). C'est un traitement préventif également efficace sur l'apparition d'une amylose AA.

Dossier 19

Monsieur K., 62 ans, est hospitalisé pour hypertension artérielle sévère.

Ses antécédents comportent une hypertension artérielle traitée depuis deux ans par clonidine (CATAPRESSAN®) et énalapril (RENITEC®) et un tabagisme évalué à 40 paquets-année. Monsieur K. a interrompu de lui-même son traitement il y a un mois. Depuis 15 jours est apparue une altération de l'état général avec amaigrissement de 3 kg, céphalées violentes diffuses puis phosphènes, nausées et vomissements.

À l'examen clinique, le poids est de 54 kg, la température à 37°5 C, la pression artérielle à 242/136 mmHg et la fréquence cardiaque à 90/min. M. K. signale une soif intense et des mictions fréquentes. L'auscultation cardio-pulmonaire est normale. L'examen neurologique ne montre pas de déficit focal. Les céphalées sont violentes mais il n'y a pas de raideur méningée. Le fond d'œil trouve quelques hémorragies en flammèche au niveau de l'œil gauche et un œdème papillaire.

Examens complémentaires sanguins :

Sodium	138 mmol/l	Potassium	3,6 mmol/l
Bicarbonates	29 mmol/l	Chlore	98 mmol/l
Urée	10 mmol/l	Créatinine	165 µmol/l
Hémoglobine	10,2 g/dl	Leucocytes	9 g/l
Plaquettes	128 G/l	VGM	100 fl

Urines :

Sodium	18 mmol/l	Potassium	38 mmol/l
Protéinurie	1,5 g/l		

- Radiographie de thorax normale
- Électrocardiogramme : hypertrophie ventriculaire gauche



Question 1 Quel diagnostic portez-vous ? Justifiez votre réponse.

Question 2 Comment expliquez-vous le ionogramme urinaire ?

Question 3 Décrivez votre prise en charge initiale.

Question 4 Dans cette situation particulière, comment interprétez-vous l'anémie ? Quels examens demandez-vous pour confirmer votre hypothèse ?

Question 5 Avant même que votre traitement ne soit instauré, le patient se plaint d'une violente douleur interscapulaire à irradiation descendante. Vous demandez un scanner thoracique (ci-dessous). Décrivez-le.



Question 6 Votre hypothèse étant confirmée, indiquez votre prise en charge.

GRILLE DE CORRECTION

Question 1
18 points

Quel diagnostic portez-vous ? Justifiez votre réponse.

- ❑ Il s'agit d'une hypertension artérielle maligne car .... 10 points
- HTA sévère avec diastolique > 130 mmHg .... 2 points
- retentissement viscéral de l'hypertension
  - o rétinopathie hypertensive de stade IV .... 2 points
  - o insuffisance rénale
  - o encéphalopathie hypertensive .... 2 points (céphalées, nausées, vomissements)
- contexte : arrêt spontané des médicaments anti-hypertenseurs.. 2 points
- signes associés
  - o altération de l'état général
  - o syndrome polyuro-polydipsique
  - o signes de déshydratation (perte de poids)
  - o signes d'hyperaldostéronisme secondaire (hypokaliémie, tendance à l'alcalose métabolique)

Question 2
7 points

Comment expliquez-vous le ionogramme urinaire ?

- ❑ Le ionogramme urinaire traduit un hyperaldostéronisme secondaire .... 5 points
- ❑ Au cours de l'hypertension artérielle maligne, il existe souvent une déshydratation extracellulaire .... 2 points initiale secondaire à une natriurèse abondante dite natriurèse de pression. Cette hypovolémie conduit à l'activation du système rénine-angiotensine-aldostéone.
  Cette hypovolémie est aggravée ici par les vomissements.

Question 3
22 points

Décrivez votre prise en charge initiale.

- ❑ Hospitalisation en urgence en unité de soins intensif néphrologique ou cardiologique..2 points
- ❑ Urgence thérapeutique..2 points
- ❑ Mise en condition :
- • pose d'une voie veineuse..1 point
- • repos au lit..1 point
- • monitorage cardio-tensionnel..1 point
- ❑ Réhydratation et expansion du volume extracellulaire ....1 point
- • perfusion de soluté salé isotonique 9 ‰ en prenant garde au risque de surcharge ....1 point
- ❑ Traitement de l'hypertension artérielle en urgence ....5 points
- • objectif : baisse progressive de la pression artérielle (abaisser la pression artérielle moyenne de 20 mmHg en quelques minutes puis atteindre 110 mmHg de pression artérielle moyenne en quelques heures) ....2 points
- • initialement intra-veineux en perfusion continue en raison des complications viscérales et des troubles digestifs.........2 points
- • utilisant des vasodilatateurs dans un premier temps...........2 points
  - o alfa-bloquants : uradipil = EUPRESSYL®
  - o anticalcique : nicardipine = LOXEN®
- • à dose titrée, adaptée à la réponse clinique
- ❑ Surveillance clinique (pression artérielle, fréquence cardiaque, conscience, céphalée/3 heures) et biologique ....2 points

Question 4
14 points

Dans cette situation particulière, comment interprétez-vous l'anémie ? Quels examens demandez-vous pour confirmer votre hypothèse ?

- ❑ L'anémie peut être d'origine hémolytique ....6 points
  par micro-angiopathie thrombotique.................................2 points
  compliquant l'hypertension artérielle maligne ce d'autant qu'existe aussi une thrombopénie....................1 point
- ❑ La confirmation passe par
- • recherche de schizocytes (qui sera positive) ....1 point
- • dosage des réticulocytes (qui pourront être augmentés).....1 point
- • haptoglobine (qui sera effondrée).......................................1 point
- • LDH (qui seront augmentés)..1 point
- • bilirubine totale et libre (± augmentée) ....1 point

Question 5
16 points

Avant même que votre traitement ne soit instauré, le patient se plaint d'une violente douleur interscapulaire à irradiation descendante. Vous demandez un scanner thoracique. Décrivez-le.

- ❑ Dissection aortique .... 8 points
- ❑ Intéressant l'aorte ascendante .... 1 point
- • et descendante .... 1 point
  Il s'agit donc d'une dissection de type I
  dans la classification de De Bakay ou de type A
  dans la classification de Shumway
- ❑ Dilatation majeure (ou ectasie) aortique .... 2 points
- ❑ Flap intimal (ou trait de dissection) .... 2 points
- • séparant le faux du vrai chenal .... 2 points

Question 6
23 points

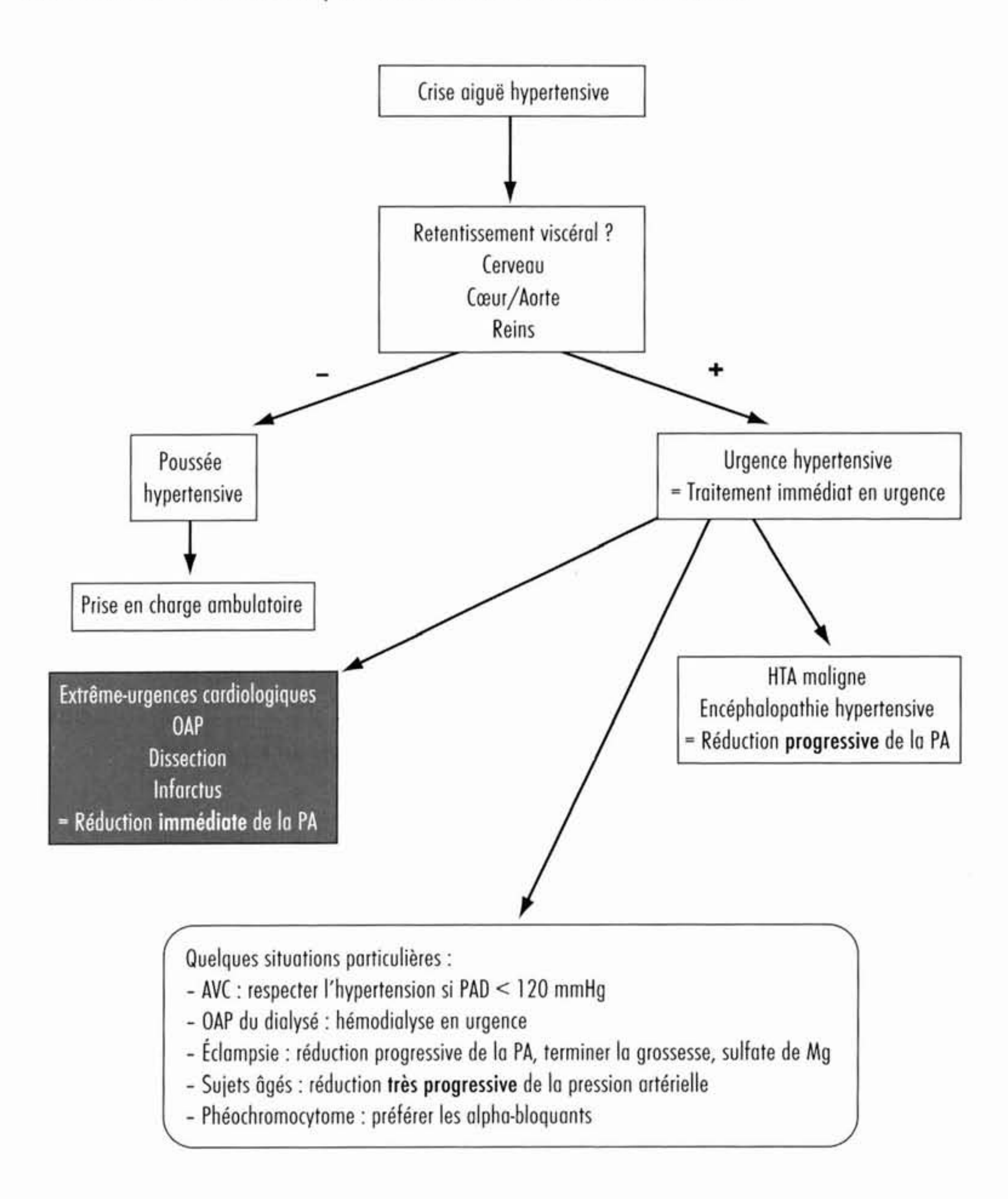
Votre hypothèse étant confirmée, indiquez votre prise en charge.

- ❑ Il s'agit d'une urgence chirurgicale majeure........................1 point
- • prévenir le chirurgien vasculaire de garde
- • prévenir l'anesthésiste
- • prélever : groupe sanguin ABO, rhésus et recherche d'agglutinines irrégulières ....3 points
- • commander des culots globulaires
- • traitement chirurgical :...3 points
  fermeture de la porte d'entrée excision du flap intimal, mise en place d'un tube prothétique avec réimplantations vasculaires, correction d'une éventuelle insuffisance aortique par traitement conservateur ou remplacement valvulaire
- ❑ Bilan lésionnel clinique, sans retarder la chirurgie : ....2 points
  recherche d'un accident vasculaire cérébral d'un hémopéricarde, d'une nécrose myocardique
- ❑ Monitorage cardiaque et tensionnel....................................1 point
- ❑ Sans retarder la chirurgie, pendant la préparation du malade :
  ralentissement de la progression de la dissection par contrôle tensionnel strict ....2 points
- • réduction immédiate de l'hypertension..............................3 points
- • repos absolu
- • objectif : 100-120/70-80 mmHg ....2 points
- • anti-hypertenseur en intra-veineux en perfusion continue ....2 points
  - o en privilégiant les bêta-bloquants ou les anticalciques bradycardisants pour leur effet inotrope négatif associé (ex : aténolol en bolus de 5 mg IV à répéter en fonction de la fréquence cardiaque ou vérapamil 5 mg IV à répéter)...1 point
  - o en y associant la nicardipine si l'objectif tensionnel n'est pas atteint
- ❑ Traitement antalgique par morphinique ....2 points
- ❑ Surveillance clinique (pression artérielle, fréquence cardiaque, conscience, auscultation pulmonaire à la recherche d'une insuffisance aortique aiguë, d'une tamponnade...), radiologique et biologique ....1 point

COMMENTAIRES

Au cours de la prise en charge des hypertensions sévères, la difficulté est souvent de savoir s'il faut commencer le traitement en intraveineux ou par voie orale et l'objectif tensionnel à atteindre.

Le schéma suivant vous aidera pour déterminer les modalités de traitement.



Dossier 20

Monsieur P., âgé de 68 ans consulte aux urgences pour violente douleur du membre inférieur gauche évoluant depuis environ 6 heures et ayant débuté brutalement. Ses antécédents comportent une hypertension artérielle ancienne traitée par amlodipine (AMLOR®) et furosémide (LASILIX®), un diabète de type II traité par biguanides depuis 10 ans, mais dont l'équilibre est médiocre (Monsieur P. refuse d'entendre parler d'insuline) et un tabagisme à 50 paquets-années. L'examen clinique met en évidence une pression artérielle à 148/77 mmHg, une fréquence cardiaque régulière à 94/min. L'auscultation cardiopulmonaire est normale, le membre inférieur gauche est froid et pâle jusqu'à mi-cuisse ; à gauche aucun des pouls n'est perçu, à droite les pouls tibial-postérieur et pédieux sont absents et il existe un souffle fémoral ; vous percevez également une masse abdominale pulsatile.

Question 1 Quel diagnostic précis évoquez-vous ? Argumentez.

Question 2 Quels signes devez-vous rechercher au niveau du membre inférieur gauche ?

Question 3 Quels examens complémentaires demandez-vous ?

Question 4 Décrivez votre prise en charge médicale initiale.

Une intervention a rapidement lieu.

Vous recevez, deux heures après l'intervention, les examens biologiques sanguins suivants :

Sodium	136 mmol/l	Potassium	6,9 mmol/l
Bicarbonates	16 mmol/l	Chlore	92 mmol/l
Glycémie	7,5 mmol/l	CPK	77 000 UI/l
Urée	27 mmol/l	Créatinine	350 µmol/l
Calcium	1,7 mmol/l	Phosphore	5 mmol/l
pH	7,32	pO_2	110 mmHg
pCO_2	30 mmHg	SaO_2	98 %

Question 5 Comment caractérisez-vous l'état rénal sachant que la créatininémie à l'admission était à 125 µmol/l ? Quel est le mécanisme impliqué ?

Question 6 Interprétez l'état acido-basique.

Question 7 Quel examen complémentaire devez-vous réaliser en urgence ? Que recherchez-vous ?

Question 8 Quelle est votre prise en charge ?

Question 9 Quelles mesures préventives auraient pu permettre d'éviter une telle complication ?

Question 10 Quelles sont les deux autres causes d'insuffisance rénale aiguë qui auraient pu survenir chez ce patient ? Quels en sont les facteurs favorisants ici ?

GRILLE DE CORRECTION

Question 1
15 points

Quel diagnostic précis évoquez-vous ? Argumentez.

- ❑ Ischémie aiguë du membre inférieur gauche devant..........3 points
- la clinique
  - o membre froid et pâle ....1 point
  - o abolition des pouls...1 point
  - o douleur intense ....1 point
- le terrain
  - o homme de plus de 50 ans
  - o facteurs de risque cardiovasculaires multiples (tabagisme diabète déséquilibré, hypertension artérielle)..................1 point
- l'existence d'une artériopathie des membres inférieurs sous-jacente (souffle fémoral controlatéral, abolition des pouls distaux controlatéraux)...1 point
- de topographie iliaque ou fémorale commune ....2 points
  - o abolition du pouls fémoral et des pouls d'aval................1 point
  - o symptomatologie remontant jusqu'à mi-cuisse ....1 point
- de mécanisme vraisemblablement embolique sur artériopathie préexistante...1 point
  - o caractère brutal du début de la douleur..........................1 point
  - o anévrysme de l'aorte abdominal source potentielle d'emboles ....1 point

Question 2
6 points

Quels signes devez-vous rechercher au niveau du membre inférieur gauche ?

- ❑ L'examen clinique doit rechercher des signes de gravité de l'ischémie aiguë
- examen neurologique du membre inférieur gauche :.........2 points
  recherche de troubles sensitivomoteurs
- pression des masses musculaires du membre inférieur gauche : ....2 points
  recherche de douleur évocatrice de souffrance musculaire
- recherche de troubles trophiques du pied..........................2 points

Question 3 Quels examens complémentaires demandez-vous ?

12 points

- ❑ Examens biologiques
- • bilan pré-opératoire : groupe sanguin recherche d'agglutinines irrégulières, numération avec plaquettes, TP, TCA ....3 points
- • ionogramme sanguin, urée, créatinine....................1 point
- • CPK....................1 point
- • gaz du sang....................1 point
- ❑ Électrocardiogramme ....2 points
  (recherche de signes d'hyperkaliémie, recherche de troubledu rythme emboligène)
- ❑ Examens radiologiques :
- • radiographie de thorax
- • échographie doppler artériel des membres inférieurs et de l'aorte sans retarder le traitement
- • artériographie du membre inférieur gauche ....3 points
  - o en urgence
  - o en l'absence d'allergie à l'iode
  - o au bloc, juste avant la revascularisation
  - o soit par voie humérale, soit par voie fémorale rétrograde controlatérale (Seldinger)
  - o après évaluation de la fonction rénale et avec hydratation avant et pendant l'examen ....1 point

Question 4
16 points

Décrivez votre prise en charge médicale initiale.

- ❑ Hospitalisation dans un service de chirurgie vasculaire
- ❑ Urgence chirurgicale .... 1 point
- ❑ Mise en condition : voie veineuse périphérique
  patient laissé à jeun .... 1 point
  repos au lit, cerceau, protection des points d'appui
- ❑ Traitement médical de l'ischémie aiguë
- • héparinothérapie .... 2 points
  - o par voie intraveineuse continue .... 1 point
  - o à dose efficace .... 1 point
    secondairement adaptée au TCA
    (objectif : entre 2 et 3 fois le témoin)
  - o en l'absence de contre-indication absolue
- • vasodilatateurs par voie intraveineuse
  (ex : TORENTAL®) .... 2 points
- ❑ Traitement des éventuels troubles hydro-électrolytiques ..... 2 points
  (hyperkaliémie, acidose)
- ❑ Traitement antalgique .... 2 points
- ❑ Traitement du diabète
- • arrêt des biguanides .... 1 point
- • perfusion de soluté glucosé à 5 % .... 1 point
- • insulinothérapie sous-cutanée adaptée aux glycémies
  capillaires .... 1 point
- ❑ Surveillance .... 1 point
- • clinique (pression artérielle, fréquence cardiaque, température, aspect local et examens neurologiques répétés de la jambe, diurèse, glycémies capillaires)
- • biologique (ionogramme sanguin créatinine, CPK, NFS, TCA, plaquettes)

Question 5
10 points

Comment caractérisez-vous l'état rénal sachant que la créatininémie à l'admission était à 125 µmol/l ? Quel est le mécanisme impliqué ?

- ❑ Insuffisance rénale aiguë liée à la rhabdomyolyse .... 6 points
  secondaire à l'ischémie aiguë de jambe
- ❑ L'insuffisance rénale aiguë est liée à :
- • une obstruction intratubulaire par des cylindres
  de myoglobine .... 2 points
- • une toxicité tubulaire directe de la myoglobine .... 2 points

Question 6
6 points

Interprétez l'état acido-basique.

- ❑ Acidose :...2 points
- • pH < 7,38
- ❑ Métabolique...2 points
- • diminution des bicarbonates
- ❑ À trou anionique élevé..1 point
  o $(Na^+ + K^+) - (Cl^- + HCO_3^-) = 34,9$ mmol
- • probablement liée à une acidose lactique ....1 point
  surajoutée à l'acidose de l'insuffisance rénale aiguë
  dans ce contexte d'anoxie tissulaire

Question 7
5 points

Quel examen complémentaire devez-vous réaliser en urgence ? Que recherchez-vous ?

- ❑ Électrocardiogramme ....4 points
  en urgence à la recherche de signes électriques
  de gravité liés à l'hyperkaliémie...1 point
  menaçant le pronostic vital

Question 8
12 points

Quelle est votre prise en charge ?

- ❑ Prise en charge en réanimation ....1 point
- ❑ Urgence thérapeutique en raison de l'hyperkaliémie ....1 point
- ❑ Mise en condition :
- • monitorage continu par cardioscope ....1 point
- • enpose d'un cathéter central d'hémodialyse ....1 point
- ❑ Traitement de l'hyperkaliémie en urgence
- • en attendant l'hémodialyse à débuter rapidement.............3 points
- • en présence de signes électriques de gravité :
  gluconate de calcium 10 % 1 à 2 ampoules IVL
  sous cardioscope ....1 point
- • bicarbonate de sodium IV (par ex : 42 ‰ 100 ml/20 min
  en prenant garde au risque de surcharge)..........................1 point
  et G 30 % et insuline ordinaire
  (par ex : 300 ml/30 min + 30 UI).......................................1 point
- ❑ Prévention de l'ulcère de stress par inhibiteur
  de la pompe à protons
- ❑ Surveillance
- • clinique, biologique ....1 point
- • électrocardiographique ....1 point

Question 9
8 points

Quelles mesures préventives auraient pu permettre d'éviter une telle complication ?

❑ **La prévention repose sur l'induction d'une diurèse abondante ....2 points**
• **alcaline ....2 points**
• **par hyper-hydratation ....2 points**
• **avant de débuter la revascularisation du membre ....2 points**

Question 10
10 points

Quelles sont les deux autres causes d'insuffisance rénale aiguë qui auraient pu survenir chez ce patient ? Quels en sont les facteurs favorisants ici ?

❑ **Une nécrose tubulaire aiguë : ....2 points**
• **secondaire à l'injection d'iode ....1 point**
• **chez un patient diabétique ....1 point**
• **ayant une insuffisance rénale préexistante ....1 point**
• **cette insuffisance rénale aiguë surviendrait immédiatement après l'injection d'iode et est en général guérie en une semaine**
❑ **Des emboles de cristaux de cholestérol rénaux ....2 points**
• **à partir de l'anévrysme de l'aorte abdominal emboligène .....1 point**
• **déclenchés mécaniquement par l'artériographie si elle a été réalisée par voie humérale ....1 point**
• **favorisés par l'héparinothérapie ....1 point**
• **cette insuffisance rénale aiguë surviendrait de façon retardée après l'artériographie (de 3 jours à 1 mois après le geste)**

COMMENTAIRES

La rhabdomyolyse représente au moins 10 % des nécroses tubulaires aiguës.

Une hyperkaliémie survenant dans un contexte de lyse cellulaire (rhabdomyolyse ou syndrome de lyse tumorale) peut s'aggraver très rapidement en raison des quantités importantes de potassium libérées par les cellules. Ceci justifie une prise en charge plus agressive de l'hyperkaliémie dans ces situations.

La rhabdomyolyse constitue une des rares situations où il existe une indication consensuelle à l'alcalinisation par apport de bicarbonates de sodium.

Particularités sémiologiques des nécroses tubulaires aiguës par rhabdomyolyse aiguë
- Créatininémie relativement plus élevée que l'urée sanguine (par dégradation musculaire excessive) - Hyperuricémie majeure - Hypocalcémie initiale - Hyperphosphorémie - Natriurèse < 20 mmol/l et excrétion fractionnelle du sodium < 1 % - CPK augmentées - Myoglobinémie

Dossier 21

Monsieur P., âgé de 72 ans, est adressé aux urgences où vous êtes de garde pour altération de l'état général et perte de connaissance brève. Ses antécédents comportent une AC/FA traitée par cardioversion il y a un an puis par dihydroquinidine (SERECOR®) 2 gélules par jour et une hypertension artérielle traitée par diltiazem (BITILDIEM®) 90 mg x 2 par jour.

Depuis une semaine, Monsieur P. se plaint d'une gastro-entérite associant à quelques vomissements une diarrhée intense (jusqu'à 8 selles liquides par jour), survenant dans un contexte épidémique. Son état général s'est progressivement dégradé et aujourd'hui est survenue alors qu'il était assis dans son fauteuil depuis plus d'une heure, une perte de connaissance brève, sans prodrome, avec retour rapide à un état de conscience normal. À l'arrivée vous constatez un poids à 78 kg (- 5 kg en 7 jours), une pression artérielle à 99/65 mmHg en position couchée et 73/65 en position debout avec sensation vertigineuse, le pouls passant de 65 à 95/min et un pli cutané net. Il n'y a pas de sang au toucher rectal.

Examens complémentaires sanguins :

Sodium	141 mmol/l	Potassium	2,7 mmol/l
Bicarbonates	18 mmol/l	Chlore	100 mmol/l
Protides	82 g/l	Uricémie	720 µmol/l
Urée	18 mmol/l	Créatinine	145 µmol/l
Hémoglobine	16 g/dl	Leucocytes	8,2 G/l
Plaquettes	330 G/l	Hématocrite	59 %

Bilan hépatique et enzymes cardiaques normaux.

Urines :

Sodium	20 mmol/l	Potassium	42 mmol/l
Urée	700 mmol/l	Créatinine	20 mmol/l

Bandelette normale

L'électrocardiogramme est représenté en figure 1.

Question 1 Quel est l'état d'hydratation de ce patient ? Justifiez votre réponse.

Question 2 Quel(s) est(sont) le(s) mécanisme(s) à l'origine de l'hypokaliémie ?

Question 3 Quelles sont vos premières mesures thérapeutiques ?

Avant que le traitement ne soit mis en route, l'infirmière vous appelle en urgence car elle a constaté un épisode de trouble de conscience momentané pendant lequel elle n'a pas réussi à prendre la pression artérielle avec l'appareil automatique. Elle a en revanche enregistré un électrocardiogramme (figure 2).

Question 4 Donnez votre diagnostic électrocardiographique.

Question 5 Quelles sont les grandes lignes de votre traitement ?

Question 6 Quel élément électrocardiographique initial pouvait faire craindre cette complication et quel en était probablement la cause ?

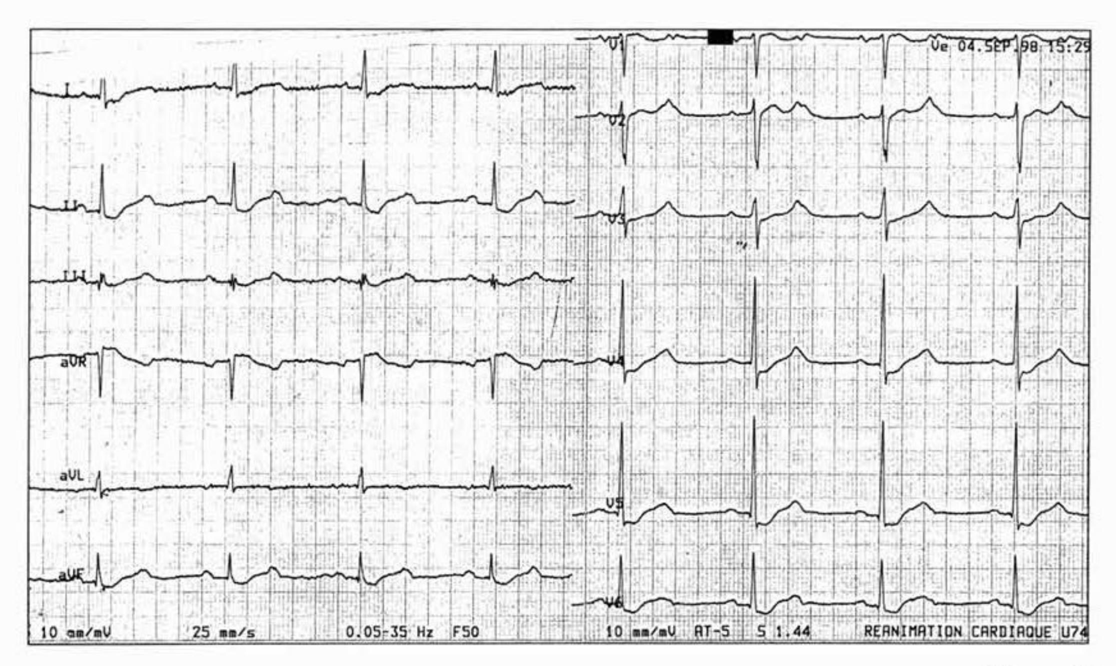


Figure 1

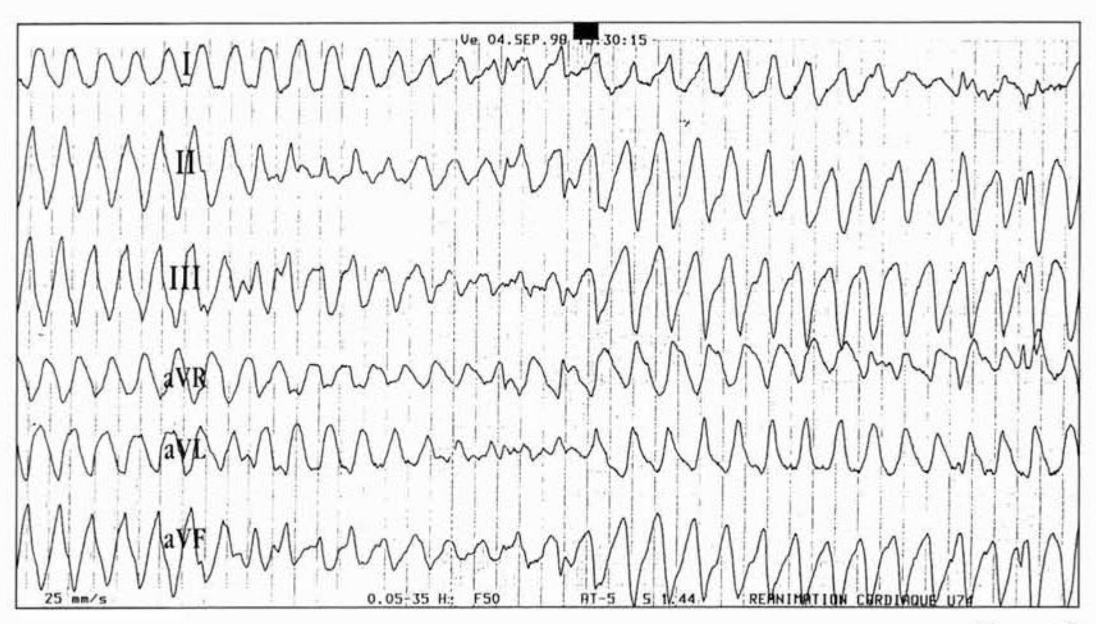


Figure 2

GRILLE DE CORRECTION

Question 1
18 points

Quel est l'état d'hydratation de ce patient ? Justifiez votre réponse.

❑ Déshydratation extracellulaire .... 8 points
- contexte de diarrhée, de vomissements .... 2 points
- hypotension artérielle majorée par l'orthostatisme .... 1 point
- perte de poids .... 1 point
- pli cutané .... 1 point
- hémoconcentration (hyperprotidémie, augmentation de l'hémoglobine et de l'hématocrite, hyperuricémie) .... 2 points
- insuffisance rénale fonctionnelle (natriurie abaissée, NaU/KU <1, fraction d'excrétion du sodium < 1 %, urée U/P > 8, créatinine U/P > 40) .... 2 points

❑ Le volume intracellulaire est normal .... 1 point

Question 2
9 points

Quel(s) est(sont) le(s) mécanisme(s) à l'origine de l'hypokaliémie ?

❑ L'hypokaliémie peut être liée à
- pertes digestives basses en raison des diarrhées .... 3 points
- pertes digestives hautes en raison des vomissements .... 2 points
- possible carence d'apport alimentaire en raison des vomissements .... 2 points
- perte urinaire par hyperaldostéronisme secondaire à la déshydratation .... 2 points

Question 3 Quelles sont vos premières mesures thérapeutiques ?

25 points

- ❑ Hospitalisation en unité de soins intensifs .... 1 point
- ❑ Mise en condition :
  - repos au lit tant qu'existe une hypotension artérielle orthostatique
  - monitorage cardiaque continu .... 1 point
  - voie veineuse périphérique
- ❑ Arrêt du SERECOR® .... 2 points
- ❑ Arrêt du BITILDIEM® .... 2 points
- ❑ Traitement de la déshydratation extracellulaire.................. 5 points
  - par soluté salé isotonique .... 2 points
  - le déficit extracellulaire correspond à la perte de poids et peut être estimé par la formule suivante :
    - o perte de poids $= 20\ \% \times$ poids actuel $\times [(\text{hématocrite}/0{,}45) - 1]$ donc perte de poids $= 0{,}2 \times 78 \times [(0{,}59/0{,}45) - 1]$ $= 4{,}9$ kg
- ❑ Correction de l'hypokaliémie .... 5 points
  - par chlorure de potassium .... 1 point
  - sous surveillance par cardioscopie
  - par voie orale en l'absence de vomissements
  - et intraveineuse
    - o au mieux, par voie veineuse centrale
    - o au débit maximum de 1 g/heure.................................. 0,5 point
    - o ou par voie veineuse périphérique dilué à une concentration n'excédant pas 3 g/litre de soluté ... 0,5 point
- ❑ Traitement de la diarrhée adapté à l'étiologie .... 1 point
- ❑ Traitement des vomissements par anti-émétiques .... 1 point
- ❑ Surveillance
  - clinique .... 1 point (signes de déshydratation, fréquence cardiaque, pression artérielle, température, diurèse, auscultation cardio-pulmonaire à la recherche de signes de surcharge hydrosodée, poids quotidien, surveillance de la veinotoxicité du KCl)
  - biologique .... 1 point (natrémie, kaliémie, urée, créatininémie protidémie, ionogramme urinaire)
  - et électrocardiogrammes répétés .... 1 point

Question 4 Donnez votre diagnostic électrocardiographique.

10 points

- ❑ Tachycardie à complexes QRS larges évocatrice de torsade de pointe .... 10 points

Question 5
23 points

Quelles sont les grandes lignes de votre traitement ?

- ❑ Urgence thérapeutique, approcher le chariot
  de réanimation .... 1 point
  oxygénothérapie nasale .... 1 point
- ❑ Correction de l'hypokaliémie rapide .... 5 points
  intraveineuse par seringue électrique .... 2 points
  sur un cathéter veineux central .... 1 point
- ❑ Traitement de la torsade .... 5 points
- • perfusion de sulfate de magnésium .... 1 point
- • discuter (surtout en cas de récidives+++)
  - o d'une accélération du rythme cardiaque .... 1 point
  - o par isoprénaline (= ISUPREL®) .... 1 point
  - o ou mieux par entraînement électrosystolique transitoire .. 1 point
- ❑ Surveillance clinique
- • cardioscope continu .... 2 points
- • fréquence cardiaque, pression artérielle
  électrocardiogrammes réguliers .... 1 point
- ❑ Surveillance biologique : kaliémie après traitement, magnésémie (particulièrement en cas de perfusion de sulfate de magnésium, mais aussi car une hypomagnésémie entretient l'hypokaliémie) .... 1 point

Question 6
15 points

Quel élément électrocardiographique initial pouvait faire craindre cette complication et quel en était probablement la cause ?

- ❑ Un espace QT long .... 10 points
- ❑ Probablement lié au quinidinique (SERECOR®) .... 5 points

COMMENTAIRES

Ce dossier met en avant les conséquences potentielles d'une hypokaliémie lorsqu'elle est associée à un autre risque de trouble du rythme cardiaque, et notamment lorsqu'elle survient chez un patient traité par digitaliques ou antiarythmiques.

Les antiarythmiques de classe Ia, représentés par le SERECOR® et le LANGACOR®, sont responsables d'un allongement de l'espace QT et peuvent être responsable d'un sous-décalage de ST, visible sur le premier électrocardiogramme.

Les signes électriques liés à l'hypokaliémie elle-même sont, dans leur ordre d'apparition :

- une dépression du segment ST ;
- un affaissement, voire une inversion de l'onde T ;
- une augmentation d'amplitude de l'onde U physiologique ;
- un allongement de l'espace QT ;
- un élargissement des complexes QRS ;
- et enfin l'apparition de troubles du rythme supraventriculaires ou ventriculaires (extrasystoles, tachycardie ventriculaire, torsade de pointe, fibrillation ventriculaire).

Ces signes électriques sont d'autant plus sévères que l'hypokaliémie est profonde.

Aviez-vous remarqué que le premier électrocardiogramme présentait un bloc auriculo-ventriculaire du second degré 2/1 ? Ce bloc pouvait déjà être attribué à une complication de l'association hypokaliémie/quinidinique.



Dossier 22

Mme D., âgée de 65 ans, se présente aux urgences pour nausées et vomissements. Ses antécédents comportent une cholécystectomie, des lombalgies chroniques, récemment aggravées et l'ayant amené à consommer sa réserve de diclofénac (VOLTARENE®) et enfin un syndrome dépressif traité par paroxétine (DEROXAT®). Depuis quelques jours, l'état général de la patiente s'est dégradé avec l'apparition de troubles digestifs empêchant toute prise d'aliment solide ou liquide depuis deux jours. L'examen clinique trouve un poids à 60 kg (- 3kg), une pression artérielle à 100/65 mmHg, une fréquence cardiaque à 96/min, un discret pli cutané. L'abdomen est souple et indolore, l'auscultation cardio-pulmonaire normale. Il existe un syndrome confusionnel.

Examens complémentaires réalisés aux urgences :

Sodium	142 mmol/l	Potassium	4,9 mmol/l
Bicarbonates	24 mmol/l	Protides	98 g/l
Calcémie	3,6 mmol/l		
Urée	25 mmol/l	Créatinine	300 µmol/l
Hémoglobine	10,7 g/dl	Leucocytes	8,5 G/l
Plaquettes	240 G/l		

Urines :

Sodium	40 mmol/l	Potassium	30 mmol/l
Protéines	3 g/l		
Bandelette urinaire (leucocytes, nitrites, protides, sang) : négative			

Question 1 Quel examen demandez-vous en premier ? Que recherchez-vous ?

Question 2 Quel diagnostic expliquerait l'ensemble du tableau ? Justifiez.

Question 3 Quelles sont vos prescriptions pour traiter l'anomalie métabolique la plus sévère ?

Question 4 Au bout de 12 heures, la patiente a repris 2 kg et n'a uriné que 800 ml. Les examens biologiques montrent une calcémie à 2,9 mmol/l et une créatininémie à 320 µmol/l. Sachant que la créatininémie était à 86 µmol/l trois mois plus tôt, quel(s) mécanisme(s) a(ont) pu participer à la survenue de cette insuffisance rénale ?

Question 5 Décrivez la prise en charge de cette insuffisance rénale.

Question 6 Quels examens complémentaires réalisez-vous pour confirmer le diagnostic de la maladie causale et en évaluer la sévérité ?

GRILLE DE CORRECTION

Question 1
16 points

Quel examen demandez-vous en premier ? Que recherchez-vous ?

- ❑ Il faut réaliser un électrocardiogramme en urgence...........6 points
- • à la recherche de signes électriques d'hypercalcémie ....4 points
- • hyperexcitabilité auriculoventriculaire : ....3 points
  extrasystoles supraventriculaires, tachycardie ventriculaire
- • troubles de conduction : ....3 points
  espace QT court, PR long bloc auriculo-ventriculaire,
  ondes T plates

Question 2
22 points

Quel diagnostic expliquerait l'ensemble du tableau ? Justifiez.

- ❑ On suspecte ici un myélome sur les arguments suivants .....8 points
- • terrain : âge ....1 point
- • clinique
  - o altération de l'état général ....1 point
  - o lombalgies récemment aggravées....................................1 point
- • biologie
  - o hypercalcémie ....3 points
  - o hyperprotidémie ....3 points
  - o protéinurie vraisemblablement faite de chaînes légères car retrouvée à 3 g/l par le laboratoire mais nulle à la bandelette urinaire qui ne détecte que l'albumine..3 points
  - o anémie ....1 point
  - o insuffisance rénale ....1 point

Question 3
19 points

Quelles sont vos prescriptions pour traiter l'anomalie métabolique la plus sévère ?

- ❑ Hospitalisation en réanimation .... 1 point
- ❑ Urgence thérapeutique .... 1 point
- ❑ Mise en condition :
- • voie veineuse périphérique
- • monitorage cardiaque et tensionnel .... 1 point
- ❑ Réhydratation et expansion du volume extracellulaire
- • correction de la déshydratation extracellulaire .... 4 points
  prudente (en raison de l'insuffisance rénale
  en surveillant la diurèse) .... 1 point
- • par soluté salé isotonique à adapter à la perte de poids et à la tolérance clinique. (ex : 3 l/24 h de soluté salé isotonique 9 ‰) .... 1 point
- ❑ Perfusion de bisphosphonate (ex : Pamidronate = AREDIA®
  60 mg en perfusion lente de 3 h) .... 4 points
- ❑ Traitement étiologique : traitement du myélome qui sera
  discuté en milieu spécialisé .... 4 points
- ❑ Surveillance .... 2 points
- • clinique (fréquence cardiaque, pression artérielle, saturation, recherche de signes de surcharge pulmonaire)
- • biologique (calcémie, créatininémie, ionogramme)
- • et électrocardiographique

Question 4
11 points

Au bout de 12 heures, la patiente a repris 2 kg et n'a uriné que 800 ml. Les examens biologiques montrent une calcémie à 2,9 mmol/l et une créatininémie à 490 µmol/l. Sachant que la créatininémie était à 86 µmol/l trois mois plus tôt, quel(s) mécanisme(s) a(ont) pu participer à la survenue de cette insuffisance rénale ?

- ❑ Plusieurs mécanismes ont pu participer :
- • précipitation intratubulaire des chaînes légères
  d'immunoglobuline (tubulopathie myélomateuse) .... 5 points
- • nécrose tubulaire aiguë secondaire
  à une déshydratation prolongée liée .... 2 points
  - o aux vomissements .... 1 point
  - o à l'hypercalcémie (responsable d'un syndrome polyuro-polydipsique) .... 1 point
- • prise d'anti-inflammatoires non stéroïdiens .... 2 points

Question 5
16 points

Décrivez la prise en charge de cette insuffisance rénale.

- ❑ Diminuer la précipitation urinaire de la chaîne légère :
  - assurer une diurèse abondante (> 3 litres par jour) ....3 points
  - alcalinisation des urines par perfusion de bicarbonates de sodium 14 ‰ ....3 points
- ❑ Limiter la quantité de chaînes légères circulantes :
  - traitement du myélome par chimiothérapie ....4 points
- ❑ Arrêt de tout produit néphrotoxique ....3 points
  - arrêt des AINS
  - contre indication à l'injection d'iode
- ❑ Prévention de l'ulcère de stress par inhibiteur de la pompe à proton (ex : oméprazole = MOPRAL® 1 amp/j IV)...........1 point
- ❑ Surveillance ....2 points
  - clinique toutes les 3 heures (fréquence cardiaque, pression artérielle, diurèse, auscultation cardiopulmonaire à la recherche de surcharge)
  - et biologique (ionogramme sanguin avec kaliémie et créatinine quotidiennement)
- ❑ Adapter la posologie des médicaments au niveau de fonction rénal

Question 6
16 points

Quels examens complémentaires réalisez-vous pour confirmer le diagnostic de la maladie causale et en évaluer la sévérité ?

- ❑ Évaluation de l'abondance et du type du composant monoclonal :
  - électrophorèse des protéines sériques et urinaires ....2 points
  - immunofixation des protéines sériques et urinaires ....3 points
- ❑ Évaluation de l'infiltration médullaire :
  - myélogramme ....3 points
  - étude cytogénétique médullaire ....2 points
- ❑ Évaluation de l'atteinte osseuse :
  - radiographies de squelette ....2 points
  - et/ou IRM du rachis ....1 point
- ❑ Évaluation de facteurs pronostiques :
  - numération formule sanguine (déjà faite)
  - calcémie (déjà faite)
  - créatininémie (déjà faite)
  - CRP ....1 point
  - LDH
  - β_2 microglobuline ....2 points

COMMENTAIRES

L'atteinte rénale du myélome constitue un grand classique de l'internat. Ces atteintes rénales du myélome font appel à différents mécanismes qu'il faut savoir évoquer en fonction des présentations cliniques :

Présentation clinique	Causes
Insuffisance rénale aiguë	- Déshydratation extracellulaire - Toxicité des produits de contraste iodés - Hypercalcémie - Tubulopathie myélomateuse - Autre produits néphrotoxiques - Obstruction intratubulaire de cristaux d'acide urique - (glomérulonéphrite extracapillaire)
Insuffisance rénale chronique	- Tubulopathie myélomateuse - Amylose AL - Infiltration plasmocytaire rénale
Syndrome néphrotique	- Amylose AL - Maladie des dépôts de chaînes légères (Randall) ou lourdes - Cryoglobulinémie de type II
Syndrome de Fanconi	

La tubulopathie myélomateuse est de loin la complication rénale la plus fréquente du myélome.

Les facteurs favorisants la précipitation de chaînes légères sont :

- l'hypercalcémie ;
- la déshydratation extracellulaire quelle que soit sa cause ;
- les infections ;
- la prescription de médicaments néphrotoxiques (aminosides) ou de médicaments modifiant l'hémodynamique rénale (anti-inflammatoires non stéroïdiens, inhibiteurs de l'enzyme de conversion, antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II) ;
- et les produits de contraste iodés.

Il faut se rappeler que l'insuffisance rénale (créatininémie > 160 μmol/l) est un facteur pronostique majeur du myélome. En l'absence d'insuffisance rénale, la β_2-microglobulinémie constitue également un facteur pronostic.



Dossier 23

Mlle P., âgée de 26 ans, vous est adressée en consultation en raison de l'apparition d'une polyurie depuis quelques semaines. La patiente ne signale aucun antécédent en dehors de douleurs articulaires épisodiques et ne prend aucun traitement. Elle urine environ 5 litres par jour et est obligée de se lever trois fois par nuit pour boire. L'examen clinique est normal. Elle n'a eu, pour l'instant, aucune exploration biologique.

Question 1 Quel examen simple réalisez-vous lors de cette première consultation ?

Celui-ci est négatif. Votre examen clinique n'a pas retrouvé d'anomalie. Vous la revoyez avec quelques examens biologiques réalisés après 12 heures de restriction hydrique stricte.

Sang :

Sodium	145 mmol/l	Potassium	4,5 mmol/l
Bicarbonates	26 mmol/l	Chlore	102 mmol/l
Protides	75 g/l	Glycémie	4,8 mmol/l
Urée	9 mmol/l	Créatinine	80 µmol/l

Urines :

Sodium	20 mmol/l	Potassium	20 mmol/l
Osmolalité	160 mosm/kg d'H_2O		

Question 2 Calculez l'osmolalité plasmatique. Que pensez-vous alors de l'osmolalité urinaire et quel diagnostic portez-vous ?

Question 3 Quelle épreuve dynamique vous permettrait d'avancer dans le mécanisme du diagnostic que vous venez de porter ? Expliquez les deux cas de figure possibles.

Avant d'avoir réalisé cette épreuve, la patiente est retournée aux Antilles, d'où elle est originaire, pour quelques mois. Elle est hospitalisée en raison d'une altération de l'état général, de douleurs articulaires et musculaires diffuses et de l'apparition d'une éruption nodulaire violacée des membres inférieurs. Elle se plaint par ailleurs de son œil gauche qui est rouge. Elle garde un syndrome polyuro-polydipsique. Les examens biologiques sanguins montrent :

Créatininémie	84 µmol/l	Calcium	2,82 mmol/l
Protides	75 g/l	Phosphore	1,4 mmol/l
Électrophorèse de protéines sériques :	Hypergammaglobulinémie polyclonale		
ASAT	32 U/l	ALAT	27 U/l
GGT	95 U/l	PAL	230 U/l
Hémoglobine	12,2 g/dl	CPK	450 U/l
Plaquettes	330 G/l	Leucocytes	6,2 G/l

Question 4 Quelles sont les anomalies biologiques que vous relevez ? Associé au contexte clinique, quel diagnostic évoquez-vous ?

Question 5 Quels examens complémentaires demandez-vous alors ?

Question 6 Votre diagnostic est confirmé. L'examen évoqué en question 3 est-il toujours nécessaire ? Pourquoi ?

Question 7 Dans ce contexte, comment expliquez-vous le taux de calcémie ?

GRILLE DE CORRECTION

Question 1
10 points

Quel examen simple réalisez-vous lors de cette première consultation ?

- ❑ L'examen à réaliser est une bandelette urinaire .... 8 points
- ❑ L'absence de glycosurie permettra d'éliminer un diabète responsable d'une polyurie osmotique, cause majeure de syndrome polyuro-polydipsique .... 2 points

Question 2
16 points

Calculez l'osmolalité plasmatique. Que pensez-vous alors de l'osmolalité urinaire et quel diagnostic portez-vous ?

- ❑ L'osmolalité plasmatique efficace est de 145 x 2 + 4,8 = 294,8 mosmol/kg d'H_2O donc augmentée (normale : 285 mosmol/kg d'H_2O) .... 5 points
- ❑ L'osmolalité urinaire est en revanche effondrée .... 3 points
- • et donc inadaptée à l'augmentation de l'osmolalité plasmatique .... 2 points
- ❑ On peut donc évoquer le diagnostic de diabète insipide .... 6 points

Question 3
18 points

Quelle épreuve dynamique vous permettrait d'avancer dans le mécanisme du diagnostic que vous venez de porter ? Expliquez les deux cas de figure possibles.

- ❑ Il faut réaliser une épreuve au dDAVP .... 8 points
- ❑ Cette épreuve permettra de déterminer l'origine du diabète insipide :
- • centrale : sensibilité conservée du rein au dDAVP.............. 5 points
  comme en témoignerait une augmentation de l'osmolalité urinaire
- • néphrogénique : absence de sensibilité du rein au dDAVP.. 5 points
  et donc d'augmentation franche de l'osmolalité urinaire

Question 4
20 points

Quelles sont les anomalies biologiques que vous relevez ? Associé au contexte clinique, quel diagnostic évoquez-vous ?

❑ Les anomalies biologiques sont
- hypergammaglobulinémie polyclonale .... 1 point
- cholestase .... 1 point
- élévation des CPK .... 1 point
- hypercalcémie .... 1 point
- hyperphosphorémie .... 1 point

❑ On peut évoquer ici le diagnostic de sarcoïdose systémique devant .... 5 points
- le terrain
  - âge entre 25 et 35 ans .... 1 point
  - originaire des Caraïbes .... 1 point
- la clinique
  - altération de l'état général .... 1 point
  - douleurs articulaires .... 1 point
  - douleurs musculaires .... 1 point
  - atteinte cutanée évocatrice d'érythème noueux .... 2 points
  - œil rouge douloureux pouvant témoigner d'une uvéite antérieure .... 2 points
  - diabète insipide .... 1 point

Question 5
22 points

Quels examens complémentaires demandez-vous alors ?

- ❑ Les examens complémentaires doivent préciser l'extension de la sarcoïdose
- ❑ Recherche d'une atteinte pulmonaire ....2 points
- • radiographie de thorax ± scanner thoracique......................1 point
- • épreuves fonctionnelles respiratoires ....1 point
- • discuter la fibroscopie bronchique avec lavage broncho-alvéolaire
- ❑ Recherche d'une atteinte cardiaque..................................2 points
- • électrocardiogramme...1 point
- • échographie cardiaque ....1 point
- ❑ Confirmation de l'atteinte ophtalmologique ....2 point
- • examen ophtalmologique complet comportant un examen à la lampe à fente ....1 point
- ❑ Recherche d'une atteinte rénale..2 points
- • protéinurie des 24h ....1 point
- • créatininémie,
- • calciurie des 24h
- ❑ Exploration de l'atteinte hépatique
- • échographie hépatique...1 point
- ❑ Exploration de l'atteinte cutanée
- • biopsie des lésions nodulaires..1 point
- ❑ Dosage de l'activité de l'enzyme de conversion de l'angiotensine...3 points
  et de la vitamine D...1 point
- ❑ Bilan inflammatoire : ....1 point
  CRP, fibrinogène, électrophorèse des protéines
- ❑ Intradermo-réaction à la tuberculine à la recherche d'une anergie tuberculinique ....1 point

Question 6
6 points

Votre diagnostic est confirmé. L'examen évoqué en question 3 est-il toujours nécessaire ? Pourquoi ?

- ❑ Oui, l'épreuve au dDAVP est toujours nécessaire ....6 points
- ❑ La sarcoïdose peut être responsable de diabètes insipides centraux par infiltrats granulomateux hypophysaires et de diabètes insipides néphrogéniques par infiltrats granulomateux rénaux et hypercalcémie.

Question 7
8 points

Dans ce contexte, comment expliquez-vous le taux de calcémie ?

- ❑ **L'hypercalcémie est probablement liée à une hypersécrétion de vitamine D ....8 points par les cellules mononucléées qui participent aux granulomes**

COMMENTAIRES

L'épreuve au dDAVP, comportant l'étude de la sensibilité du rein à cette hormone après injection de 4 mg de dDAVP en sous-cutané, constitue l'examen clé pour différencier les diabètes insipides centraux et néphrogéniques.

Une origine centrale au diabète insipide justifierait une étude plus approfondie de l'axe hypothalamo-hypophysaire par dosages hormonaux et imagerie (IRM cérébrale). Elle permettrait de proposer un traitement symptomatique de la polyurie à la patiente par dDAVP.

Les manifestations rénales de la sarcoïdose sont résumées dans le tableau ci-joint.

Manifestations rénales de la sarcoïdose	
Anomalies du métabolisme du calcium	- Hyper-calciurie - hypercalcémie - lithiase calcique - néphrocalcinose
Diabète insipide	- Central par infiltration granulomateuse hypophysaire - Néphrogénique par infiltration granulomateuse rénale et hypercalcémie
Autres atteintes rénales	- Néphropathie tubulo-interstitielle granulomateuse - Néphropathie obstructive (par des adénopathies rétrropéritonéales) - Acidose tubulaire distale

Dossier 24

Mme B., 72 ans, est amenée par le SAMU après avoir été découverte inanimée à son domicile par la concierge, à laquelle elle n'avait rien signalé d'anormal deux jours plus tôt. À l'arrivée du SAMU sur les lieux, la pression artérielle était à 75/45 mmHg, la fréquence cardiaque à 100/min et il existait une polypnée superficielle. Il était noté des marbrures aux membres inférieurs, un galop à l'auscultation cardiaque et l'auscultation pulmonaire retrouvait un murmure vésiculaire symétrique sans râle. Un remplissage vasculaire et une oxygénothérapie nasale étaient entrepris sur place puis la patiente amenée aux urgences.

À l'arrivée, vous trouvez une pression artérielle à 80/45 mmHg après 1 litre de PLASMION® et 1 litre de soluté salé isotonique, une fréquence cardiaque à 95/min. Il y a toujours des marbrures. La température est à 39,6 °C et la saturation à 93 % sous 5 l/min d'oxygène. L'auscultation pulmonaire est normale et la fréquence respiratoire est à 28/min. L'abdomen est dur, impossible à déprimer. La palpation de la fosse iliaque gauche semble particulièrement douloureuse, déclenchant un rictus douloureux chez une patiente totalement inconsciente. Il n'y a pas de bruit hydro-aérique digestif. L'ampoule rectale est vide, les orifices herniaires sont libres et il n'y a pas de cicatrice abdominale. La stimulation douloureuse au doigt ne déclenche pas l'ouverture des yeux, ne conduit qu'à un mouvement d'évitement non adapté du membre stimulé. Il n'y a aucune réponse verbale.

Question 1 Évaluez le score de Glasgow de cette patiente. Quel est le premier geste thérapeutique que vous accomplissez ?

Question 2 Décrivez votre prise en charge thérapeutique initiale.

Question 3 Quels examens complémentaires simples demandez-vous dans un premier temps ?

Question 4 Vous recevez rapidement la gazométrie initiale réalisée dès l'arrivée aux urgences, avant toute mesure thérapeutique de votre part. Elle trouve : pH 7,15, pO_2 70 mmHg, pCO_2 48 mmHg, SaO_2 91 %, HCO_3^- 16 mmHg. Décrire l'état acido-basique. À ce stade, quelle(s) hypothèse(s) semble(nt) la(les) plus probable pour expliquer ces anomalies ?

Le reste du bilan vous est transmis. En voici une partie :

Examens complémentaires sanguins :

Sodium	145 mmol/l	Potassium	4,6 mmol/l
Bicarbonates	15 mmol/l	Chlore	104 mmol/l
Protides	72 g/l	CRP	350 mg/l
Urée	15 mmol/l	Créatinine	162 µmol/l
Leucocytes	25 G/l (90 % PNN)	Plaquettes	250 G/l
Hémoglobine	13 g/dl		

Urines :

Sodium	15 mmol/l	Potassium	50 mmol/l
Urée	640 mmol/l	Créatinine	19 mmol/l
Bandelette urinaire négative (protéines, leucocytes, nitrites)			

Question 5 Quelle est l'origine la plus probable de cette insuffisance rénale ? Argumentez. Quel en est le mécanisme ?

Question 6 Quel est votre diagnostic chirurgical et quelles en sont les causes possibles ?

Une laparotomie est réalisée en urgence et trouve une péritonite stercorale dont le point de départ semble être une diverticulite sigmoïdienne perforée. Une intervention de Hartmann est réalisée. L'anesthésiste est confronté pendant toute l'intervention qui dure 3 heures à une instabilité hémodynamique majeure.

Question 7 **Décrivez l'intervention réalisée chez Mme B.**

En réanimation, l'hémodynamique est finalement contrôlée par 5 mg/h d'adrénaline. La diurèse est de 80 ml/h. Le nouveau ionogramme réalisé 6 heures après le retour du bloc trouve :

Sang :

Sodium	132 mmol/l	Potassium	4,6 mmol/l
Bicarbonates	22 mmol/l	Chlore	94 mmol/l
Protides	52 g/l	Glycémie	5,5 mmol/l
Urée	23 mmol/l	Créatinine	350 µmol/l

Urines :

Sodium	75 mmol/l	Potassium	42 mmol/j

Question 8 **Quel(s) mécanisme(s) évoquer pour expliquer l'aggravation de fonction rénale ?**

Question 9 **Décrivez les grandes lignes de votre prise en charge de cette insuffisance rénale.**

Question 10 **Le patient reçoit de l'Amikacine. Énumérez 3 facteurs de risque de développer une toxicité rénale à ce produit.**

GRILLE DE CORRECTION

Question 1
6 points

Évaluez le score de Glasgow de cette patiente. Quel est le premier geste thérapeutique que vous accomplissez ?

- ❑ Score de Glasgow à 6 ....3 points
- • réponse verbale nulle : 1
- • réponse motrice caractérisée par un mouvement d'évitement inadapté : 4
- • pas d'ouverture des yeux à la stimulation : 1
- ❑ Il définit un coma grave qui nécessite la ventilation mécanique ....3 points

Question 2
15 points

Décrivez votre prise en charge thérapeutique initiale.

- ❑ Urgence diagnostique et thérapeutique ....1 point
- ❑ Hospitalisation en réanimation
- ❑ Mise en condition
- • intubation orotrachéale et ventilation contrôlée (troubles de conscience, choc septique, polypnée) ....1 point
- • sonde gastrique et sonde vésicale ....1 point
- • pose d'un cathéter veineux central ....1 point pour perfusion d'amines vasopressives et mesure de la pression veineuse centrale
- • monitorage cardiotensionnel et saturomètre
- ❑ rétablissement de l'hémodynamique ....2 points
- • remplissage vasculaire par macromolécules s'il persiste des signes de déshydratation extracellulaire ou si la pression veineuse centrale demeure basse..............1 point
- • introduction de dopamine en perfusion intraveineuse continue en débutant à 5 µg/kg/min ou de noradrénaline en débutant à 1 mg/h, à adapter à la pression artérielle ....1 point
- ❑ Antibiothérapie...2 points
- • bi ou trithérapie ....1 point
- • en urgence
- • active sur les entérobactéries et les germes anaérobies ......1 point
- • synergique, rapidement bactéricide
- • intraveineuse ....1 point
- • après réalisation des prélèvements bactériologiques mais sans en attendre les résultats
- • secondairement adaptée aux résultats
- • ex : Céfotaxime 1 g x 3/j + Métronidazole 500 mg x 3/j + Amikacine 15 mg/kg
- ❑ Envisager rapidement une laparotomie...............................2 points
- • prévenir l'anesthésiste et le chirurgien viscéral
- ❑ Surveillance clinique et biologique

Question 3
9 points

Quels examens complémentaires simples demandez-vous dans un premier temps ?

- ❑ Numération formule sanguine (faite)
- ❑ Hémostase (TP, TCA, fibrinogène) .... 1 point
- ❑ Groupe sanguin ABO rhésus et recherche d'agglutinines irrégulières.. 1 point
- ❑ Ionogramme sanguin (fait)
- ❑ Calcémie
- ❑ Bilan hépatique (ASAT, ALAT, phosphatase alcaline gammaGT, bibirubine).. 1 point
- ❑ Bilan pancréatique (amylasémie, lipasémie)........................ 1 point
- ❑ CRP
- ❑ Troponine
- ❑ Hémocultures..2 points
- ❑ ECBU
- ❑ Gazométrie artérielle .... 1 point
- ❑ Lactatémie.. 1 point
- ❑ Électrocardiogramme.. 1 point
- ❑ Radio de thorax

Question 4
9 points

Décrire l'état acido-basique. À ce stade, quelle(s) hypothèse(s) semble(nt) la(les) plus probable pour expliquer ces anomalies ?

❑ Il s'agit d'une acidose mixte...2 points

- acidose : pH < 7,38
- métabolique..2 points
  - o diminution des bicarbonates
  - o probablement liée à une acidose lactique dans ce contexte d'état de choc....................................2 points
- et respiratoire ....2 points
  - o augmentation de la capnie
  - o possiblement liée à une hypoventilation alvéolaire en raison du coma .... 1 point

Question 5
12 points

Quelle est l'origine la plus probable de cette insuffisance rénale ? Argumentez. Quel en est le mécanisme ?

- ❑ Probable insuffisance rénale aiguë fonctionnelle ....4 points
- • contexte d'hypotension ....2 points
- • natriurèse inférieure à 20 mmol/l ....2 points
- • rapport urinaire Na/K inférieur à 1 suggérant une activation du système rénine-angiotensine

- ❑ Le mécanisme est probablement l'existence d'une hypovolémie liée à ....2 points
- • un troisième secteur intra-abdominal....................................1 point responsable d'une hypovolémie vraie
- • un état de choc septique..1 point vasoplégique responsable d'une hypovolémie « efficace »

Question 6
12 points

Quel est votre diagnostic chirurgical et quelles en sont les causes possibles ?

- ❑ Péritonite aiguë généralisée ....3 points
- • syndrome septique sévère..1 point
  - o état de choc
  - o hyperleucocytose majeure
  - o syndrome inflammatoire majeur
- • contracture généralisée ....1 point
- • par perforation du sigmoïde ....2 points
  - o sensibilité maximale en fosse iliaque gauche ....1 point
  - o début brutal des symptômes ....1 point
  - o argument de fréquence devant l'âge de la patiente

- ❑ Les causes possibles dont
- • sigmoïdite perforée...1 point
- • tumeur colo-rectale perforée..1 point
- • volvulus du sigmoïde perforé...1 point

Question 7
12 points

Décrivez l'intervention réalisée chez Mme B.

- ❑ En urgence
- ❑ Sous anesthésie générale
- ❑ Prévenir l'entourage des risques de l'intervention et de la possibilité d'une stomie
- ❑ Laparotomie médiane ....2 points
- ❑ Temps diagnostic
  - o prélèvement du liquide péritonéal à visée bactériologique..1 point
  - o exploration de l'ensemble de la cavité abdominale ....1 point
  - o localisation de la perforation
- ❑ Temps curateur (intervention de Hartman)
- • sigmoïdectomie emportant la charnière rectosigmoïdienne ....2 points
  - o colostomie iliaque gauche terminale ....2 points
  - o fermeture du moignon rectal...1 point
- ❑ Lavage de la cavité péritonéale ....1 point
- ❑ Rangement des anses digestives
- ❑ Drainage..1 point
- ❑ Fermeture plan par plan
- ❑ Envoi de la pièce en anatomo-pathologie ....1 point

Question 8
8 points

Quel(s) mécanisme(s) évoquer pour expliquer l'aggravation de fonction rénale ?

- ❑ Probable nécrose tubulaire aiguë.......................................5 points
- • hypotension artérielle prolongée...1 point
- • contexte septique...1 point
- • natriurèse élevée...1 point
- • rapport urinaire Na/K supérieur à 1

Question 9
11 points

Décrivez les grandes lignes de votre prise en charge de cette insuffisance rénale.

- ❑ Assurer une volémie et un état hémodynamiques normaux ....2 points
  - équilibration hydro-électrolytique
  - remplissage vasculaire
  - amines vaso-actives
- ❑ Traitement de l'état septique ....2 points
- ❑ Assurer des apports nutritifs, par voie parentérale à la phase post-opératoire précoce ....1 point
- ❑ Prévention de l'ulcère de stress par inhibiteur de la pompe à proton (ex : oméprazole = MOPRAL® 40 mg/j)..............................1 point
- ❑ Prévention des complications de decubitus ....1 point
- ❑ Limiter l'utilisation de produits néphrotoxiques...................2 points
- ❑ En l'absence d'amélioration, envisager l'épuration extrarénale par hémofiltration ou hémodiafiltration continue sur cathéter central ....2 points

Question10
6 points

La patiente reçoit de l'amikacine. Enumérez 3 facteurs de risque de développer une toxicité rénale à ce produit.

....2 points par item

- ❑ traitement prolongé
- ❑ surdosage
- ❑ prescriptions pluri-quotidiennes
- ❑ insuffisance rénale pré-existante
- ❑ association à d'autres produits néphrotoxiques
- ❑ âge

COMMENTAIRES

Les cas cliniques d'urgences chirurgicales de ce type sont bien adaptés aux nouveaux dossiers transversaux. Ils peuvent faire appel, comme ici, à des notions d'infectiologie, de néphrologie, de réanimation...

Le tableau suivant rappelle les items du score de Glasgow.

Ouverture des yeux	**Réponse verbale**	**Meilleure réponse motrice***
Spontanée (4)	Orientée (5)	Obéit à la demande verbale (6)
À la demande (3)	Confuse (4)	Orientée à la douleur (5)
À la douleur (2)	Inappropriée (3)	Évitement non adapté (4)
Aucune (1)	Incompréhensible (2)	Décortication (flexion à la douleur) (3)
	Aucune (1)	Décérébration (extension à la douleur) (2)
		Aucune (1)

* La méthode de stimulation nociceptive validée est la pression appuyée au niveau sus-orbitaire ou la pression du lit unguéal avec un stylo. Le frottement ou le pincement de la peau doivent être évités.

Dossier 25

Mme D. vous amène en consultation son fils Romain, 10 ans. Il y a quelques semaines, il s'est plaint d'avoir les urines rosées, alors qu'il était traité pour une rhinopharyngite depuis 3 jours. Les choses sont rentrées dans l'ordre, mais elle est inquiète car son frère, l'oncle de Romain, a été transplanté d'un rein il y a 8 ans et le fils d'une de ses deux sœurs vient de débuter la dialyse. Ils vivent en Italie et elle ne connaît pas le nom de leur maladie. Le grand-père maternel de Mme D. est également mort d'urémie à l'âge de 25 ans. L'examen clinique de l'enfant est normal en dehors d'une légère surdité gauche.

Question 1 Quels examens demandez-vous ?

Les résultats de ceux-ci montrent que Romain est atteint d'une insuffisance rénale modérée. Vous suspectez une maladie rénale héréditaire.

Question 2 Quel mode de transmission vous paraît le plus probable compte tenu des antécédents familiaux ? Argumentez.

Question 3 Quelle maladie rénale suspectez-vous ? Justifiez votre réponse.

Question 4 Mme D. a également une fille de 22 ans qui s'inquiète de savoir quels sont ses risques d'avoir un enfant atteint. Que lui répondez-vous ?

Question 5 Quelle autre maladie néphrologique peut se manifester par des épisodes d'hématurie macroscopique en contexte infectieux ORL ?

Question 6 Devant une hématurie macroscopique, quels sont les arguments en faveur d'une origine parenchymateuse rénale glomérulaire ?

Question 7 Dix ans plus tard, la néphropathie a progressé. Romain est hypertendu et a une clairance de la créatinine à 35 ml/min. Quelle est votre prise en charge ?

GRILLE DE CORRECTION

Question 1
15 points

Quels examens demandez-vous ?

- ❑ Ionogramme sanguin
- ❑ Créatininémie ....3 points
- ❑ ECBU ....3 points
- ❑ Protéinurie des 24 heures....................3 points
- ❑ Échographie de l'appareil urinaire ....3 points
- ❑ Audiogramme....................3 points

Question 2
18 points

Quel mode de transmission vous paraît le plus probable compte tenu des antécédents familiaux ? Argumentez.

- ❑ Une transmission liée au chromosome X car ....10 points
- • seuls des hommes sont atteints ....4 points
- • le trait se transmet toujours par une femme....................4 points

Question 3
18 points

Quelle maladie rénale suspectez-vous ? Justifiez votre réponse.

- ❑ Un syndrome d'Alport devant l'association....................10 points
- • d'une néphropathie héréditaire liée à l'X....................2 points
- • de la surdité (de perception) ....2 points
- • d'une insuffisance rénale précoce ....2 points
- • avec hématurie....................2 points

Question 4
10 points

Mme D. a également une fille de 22 ans qui s'inquiète de savoir quels sont ses risques d'avoir un enfant atteint. Que lui répondez-vous ?

- ❑ Sa fille a 1 chance sur 2 d'être porteuse de la mutation
- ❑ Elle a 1 chance sur 2 d'avoir un garçon
- ❑ Si elle a un garçon et qu'elle est porteuse de la mutation celui-ci a 1 chance sur 2 d'être atteint
- ❑ Donc, le risque que sa fille ait un enfant atteint est de $(1/2) \times (1/2) \times (1/2) = 1/8$ ....10 points

Question 5
10 points

Quelle autre maladie néphrologique peut se manifester par des épisodes d'hématurie macroscopique en contexte infectieux ORL ?

- ❑ La néphropathie à dépôts mésangiaux d'IgA ou maladie de Berger ....10 points

Question 6
16 points

Devant une hématurie macroscopique, quels sont les arguments en faveur d'une origine parenchymateuse rénale glomérulaire ?

- ❑ Les arguments en faveur d'une origine glomérulaire sont
- l'absence de douleur ....2 points
- le caractère total de l'hématurie ....2 points
- la présence de cylindres hématiques ou d'hématies déformées ....2 points
- l'existence d'une protéinurie supérieure à 0,5 g/24 h (à mesurer en dehors de la période d'hématurie macroscopique) ....2 points
- la présence d'oedèmes...2 points
- la présence d'une hypertension artérielle ....2 points
- la diminution du débit de filtration glomérulaire évalué par la clairance de la créatinine selon la formule de Cockcroft ....2 points
- l'absence d'anomalie échographique ....2 points

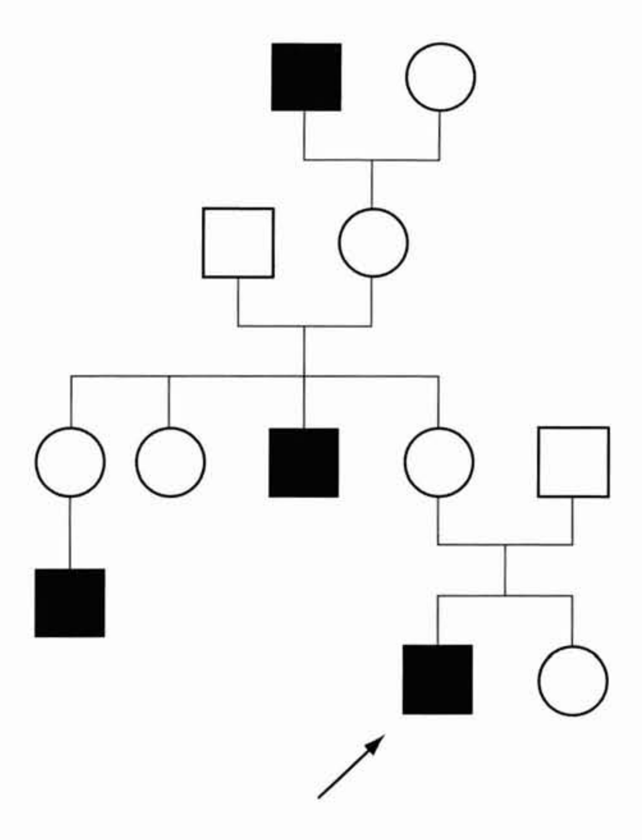
Question 7
13 points

Dix ans plus tard, la néphropathie a progressé. Romain est hypertendu et a une clairance de la créatinine à 35 ml/min. Quelle est votre prise en charge ?

- ❑ Contrôle de l'hypertension artérielle et de la protéinurie ....2 points + 2
- les inhibiteurs de l'enzyme de conversion sont les médicaments de choix car, outre leur effet anti-hypertenseur, ils diminuent la protéinurie (effet dit néphroprotecteur).......1 point
- les diurétiques viennent en 2e choix
- une trithérapie est souvent nécessaire pour atteindre l'objectif tensionnel fixé
- ❑ Contrôle des apports protidiques (0,8 – 1g/kg/jour) ....1 point
- ❑ Contrôle des autres facteurs de risque cardio-vasculaires..1 point
- arrêt du tabac éventuellement
- traitement de la dyslipidémie si elle existe (statines)
- recherche et traitement d'une hyperhomocystéinémie
- ❑ Supprimer les médicaments néphrotoxiques.......................2 points
- ❑ Adaptation de la posologie des médicaments à élimination rénale ....1 point
- ❑ Vaccination contre l'hépatite B en l'absence d'immunisation préalable...1 point
- ❑ Préservation du capital veineux ....1 point
- ❑ Surveillance régulière clinique et biologique.......................1 point

COMMENTAIRES

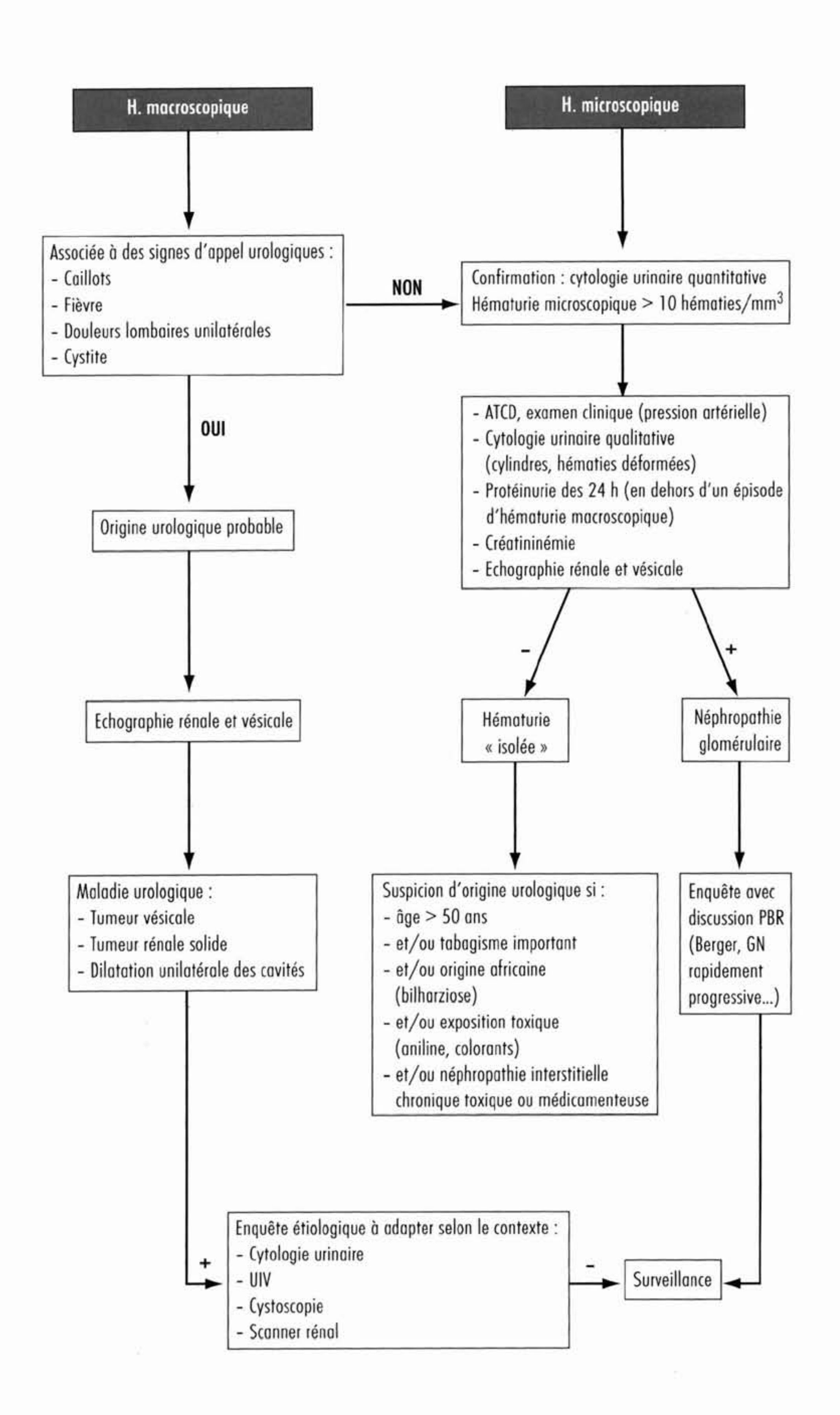
Pour répondre correctement à la question n° 2, il est indispensable de dessiner l'arbre généalogique de cette famille. Romain est le propositus :



Au premier coup d'oeil, seuls les hommes sont malades et le trait est toujours transmis par une femme.

Pour ce qui est de la sœur de Romain, si elle est hémizygote, elle aura 90 % de chance d'avoir une hématurie isolée à l'âge adulte et 10 % de chance de développer une insuffisance rénale chronique terminale. Un conseil génétique sera possible avant qu'elle ne débute une grossesse.

Ce dossier pose le problème de l'orientation diagnostique devant une hématurie. Les causes dépendent bien sûr de l'âge. L'arbre décisionnel ci-après schématise la conduite à tenir devant une hématurie.


H. macroscopique
H. microscopique
Associée à des signes d'appel urologiques :
- Caillots
- Fièvre
- Douleurs lombaires unilatérales
- Cystite
NON
Confirmation : cytologie urinaire quantitative
Hématurie microscopique > 10 hématies/mm3
OUI
Origine urologique probable
- ATCD, examen clinique (pression artérielle)
- Cytologie urinaire qualitative (cylindres, hématies déformées)
- Protéinurie des 24 h (en dehors d'un épisode d'hématurie macroscopique)
- Créatininémie
- Echographie rénale et vésicale
-
+
Echographie rénale et vésicale
Hématurie « isolée »
Néphropathie glomérulaire
Maladie urologique :
- Tumeur vésicale
- Tumeur rénale solide
- Dilatation unilatérale des cavités
Suspicion d'origine urologique si :
- âge > 50 ans
- et/ou tabagisme important
- et/ou origine africaine (bilharziose)
- et/ou exposition toxique (aniline, colorants)
- et/ou néphropathie interstitielle chronique toxique ou médicamenteuse
Enquête avec discussion PBR (Berger, GN rapidement progressive...)
+
Enquête étiologique à adapter selon le contexte :
- Cytologie urinaire
- UIV
- Cystoscopie
- Scanner rénal
-
Surveillance



Dossier 26

Mme F., 60 ans, dont les antécédents sont marqués par une dermatite atopique et quelques infections urinaires, est hospitalisée en réanimation pour pneumopathie hypoxémiante systématisée du lobe inférieur droit depuis 3 jours. Des prélèvements microbiologiques (hémocultures, ECBU, brosse distale protégée et lavage broncho-alvéolaire) ont été rapidement réalisés à son entrée et un traitement par amoxicilline/acide clavulanique (AUGMENTIN®) et ciprofloxacine (CIFLOX®) instauré. L'évolution est marquée par une stabilisation de la gazométrie sous 8 l/min d'O_2 au masque à haute concentration et la fièvre semble diminuer. Mme F. n'a eu aucune instabilité hémodynamique. Vous être appelé en raison d'une augmentation rapidement progressive de la créatininémie qui était à 85 µmol/l à l'entrée, 90 mmol/l le lendemain, 160 µmol/l hier et 290 µmol/l ce matin. À l'examen clinique, vous constatez une pression artérielle à 135/78 mmHg, une température à 37,8 °C, une saturation à 97 % sous 6 l/min. L'auscultation pulmonaire trouve des crépitants en regard du foyer de pneumopathie. L'auscultation cardiaque est normale. Vous notez une éruption des membres inférieurs, prurigineuse, maculo-papuleuse. L'état d'hydratation est cliniquement normal. Il existe une douleur lombaire bilatérale. La diurèse est conservée. La bandelette urinaire trouve : leucocytes +++, hématies -, nitrites -, protéines -. Hormis les antibiotiques, Mme F. ne reçoit aucun autre traitement.

Examens complémentaires sanguins :

Sodium	136 mmol/l	Potassium	4,9 mmol/l
Bicarbonates	19 mmol/l	Chlore	92 mmol/l
Urée	15 mmol/l	Créatinine	290 µmol/l
Calcium	2,3 mmol/l	Phosphore	1,5 mmol/l
CPK normales		Hémostase normale	
Hémoglobine	13 g/dl	Plaquettes	262 G/l
Leucocytes	8,9 G/l (PNN 66 %, PNE 11 %, PNB 1 %, mono 5 %, lympho 17 %)		

Urines :	2000 cc/24 heures	Potassium	42 mmol/l
Sodium	70 mmol/l		
Protéinurie	0,2 g/l		
GR 5/mm^3	GB 20000/mm^3	Examen direct de l'ECBU négatif	

Question 1 Quel examen demandez-vous en urgence ? Pourquoi ?

Question 2 Cet examen s'avère normal. Comment caractérisez-vous l'insuffisance rénale ? Argumentez.

Question 3 Quelles sont les causes d'atteinte simultanée pulmonaire et rénale ?

Question 4 Parmi ces causes, quel diagnostic est le plus plausible ici ?

Question 5 Quels éléments pourraient étayer ce diagnostic ?

Question 6 Décrivez votre prise en charge thérapeutique.

GRILLE DE CORRECTION

Question 1
10 points

Quel examen demandez-vous en urgence ? Pourquoi ?

- ❑ Échographie de l'appareil urinaire ....6 points
  qui éliminera un obstacle, première situation
  à rechercher devant toute insuffisance rénale aiguë
- ❑ Elle évaluera aussi la taille des reins ....4 points

Question 2
22 points

Cet examen s'avère normal. Comment caractérisez-vous l'insuffisance rénale ? Argumentez.

- ❑ Insuffisance rénale aiguë ....5 points
- • créatininémie normale 3 jours plus tôt ....1 point
- • taille des reins normale ....1 point
- ❑ organique ....5 points
- • pas d'argument pour une origine fonctionnelle..................2 points
  - o diurèse conservée ....1 point
  - o pas de signe de déshydratation extracellulaire ....1 point
  - o natriurèse non effondrée ....1 point
  - o rapport Na/K urinaire supérieur à 1
- • échographie rénale ne retrouvant pas d'obstacle
  sur les voies excrétrices...1 point
- ❑ probablement d'origine tubulo-interstitielle ....2 points
- • pas de protéinurie ni d'hématurie, excluant
  une origine glomérulaire ....1 point
- • pas d'HTA excluant une origine vasculaire..........................1 point

Question 3
10 points

Quelles sont les causes d'atteinte simultanée pulmonaire et rénale ?

Les principales causes sont :

- ❑ Œdème aigu du poumon hémodynamique........................3 points
- • par insuffisance cardiaque décompensée avec bas débit rénal
- • par surcharge secondaire à une insuffisance rénale aiguë anurique
- ❑ Maladies avec auto-anticorps
- • syndrome de Goodpasture..1 point
- • granulomatose de Wegener..1 point
- • polyangéite microscopique...1 point
- ❑ Insuffisance rénale aiguë avec pneumopathie infectieuse..3 points
- • néphropathie tubulo-interstitielle infectieuse (légionellose...)
- • nécrose tubulaire aiguë
- • néphropathie interstitielle immuno-allergique
- ❑ Embolie pulmonaire avec bas débit cardiaque ou thrombose des veines rénales associée..........................1 point

Question 4
24 points

Parmi ces causes, quel diagnostic est le plus plausible ici ?

- ❑ Néphropathie tubulo-interstitielle aiguë.............................4 points
- • diurèse conservée...2 points
- • lombalgies...2 points
- • leucocyturie aseptique..2 points
- • protéinurie faible ....1 point
  et une absence d'hématurie...1 point
- • absence d'hypertension artérielle ....2 points
- ❑ Immuno-allergique..4 points
- • contexte de prise de pénicilline A (amoxicilline) et de fluoroquinolone (ciproflxacine)................................2 points
- • éruption cutanée...2 points
- • hyperéosinophilie ....2 points

Question 5
15 points

Quels éléments pourraient étayer ce diagnostic ?

❑ Les éléments qui pourraient étayer ce diagnostic sont
- la confirmation de l'origine allergique de l'éruption cutanée (éruption urticarienne) ......3 points
- la recherche d'une éosinophilurie qui serait typiquement positive ......3 points
- la biopsie rénale qui montrerait ......5 points
  - o un infiltrat interstitiel marqué
  - o éventuellement des images de granulomes interstitiels
  - o un œdème interstitiel
  - o des lésions tubulaires (tubulites)
  - o des glomérules normaux
- l'évolution qui sera marquée par une amélioration de la fonction rénale après modification des antibiotiques ......4 points

Question 6
19 points

Décrivez votre prise en charge thérapeutique

❑ Remplacement de l'amoxicilline et de la ciprofloxacine par une antibiothérapie adaptée aux résultats bactériologiques, en excluant les pénicillines A et les fluoroquinolones ......6 points

❑ Informer le patient de l'allergie possible aux pénicillines et aux fluoroquinolones......1 point
Avis spécialisé auprès d'un allergologue......1 point

❑ Traitement de l'hyperkaliémie par restriction des apports de potassium et résine échangeuse d'ions .....3 points

❑ Contrôle de l'acidose métabolique par apport d'eau de Vichy ......1 point

❑ Maintien d'un état d'hydratation normal ......3 points

❑ Adaptation de la posologie des traitements à l'élimination rénale......2 points

❑ Discuter la corticothérapie ......1 point

❑ Surveillance clinique et biologique ......1 point

COMMENTAIRES

Devant une insuffisance rénale aiguë, l'analyse du syndrome rénal est très importante pour reconnaître le type d'atteinte rénale. Le tableau suivant résume les différentes causes d'insuffisance rénale aiguë.

Signes	Nécrose tubulaire aiguë	Néphropathie interstitielle aiguë	Néphropathie glomérulaire aiguë	Néphropathie vasculaire aiguë
Hypertension	non	non	oui	oui
Oedèmes	non	non	oui	non
Protéinurie	< 2 g/j	< 2 g/j	> 2 g/j	variable
Hématurie micro.	non	non	oui	non
Hématurie macro.	non	possible	possible	possible
Leucocyturie	non	oui	non	non
Infection urinaire	non	possible	non	non

Les principales causes médicamenteuses de néphropathie interstitielle immuno-allergiques sont les sulfamides, l'ampicilline, la méthicilline, la rifampicine, les anti-inflammatoires non stéroïdiens et les fluoroquinolones.

La corticothérapie est souvent discutée devant une néphropathie interstitielle aiguë immuno-allergique médicamenteuse. Aucune étude contrôlée ne permet cependant d'en prouver l'intérêt.

Dossier 27

Monsieur P., 68 ans, est adressé à la consultation de néphrologie pour exploration d'une protéinurie (+++) et d'une hématurie microscopique (+++) découvertes à la bandelette urinaire devant l'apparition en quelques semaines d'oedèmes des membres inférieurs. Une créatininémie effectuée alors est à 190 µmol/l alors qu'elle était normale un an auparavant. Monsieur P. a pour antécédents une hypercholestérolémie traitée par statine depuis 5 ans et un angor d'effort parfaitement stabilisé par β-bloquant et aspirine.

Question 1 De quel type de néphropathie souffre probablement Monsieur P. ? Justifiez votre réponse.

Question 2 Décrivez les points essentiels de l'interrogatoire et de l'examen clinique qui vous permettront d'avancer dans le diagnostic étiologique.

Question 3 L'interrogatoire vous apprend que M. P. a présenté un mois plus tôt un épisode de polyarthralgies associées à des douleurs abdominales pendant une semaine et que, il y a deux mois, il avait consulté son médecin traitant pour un purpura des membres inférieurs apparu après une randonnée qui, lui aussi, avait régressé spontanément. La numération des plaquettes avait alors été contrôlée et était normale. Quelles sont vos hypothèses étiologiques à ce stade ?

Question 4 Quels examens complémentaires prescrivez-vous ?

Question 5 Tous les tests immunologiques sont négatifs. Quelle hypothèse vous paraît maintenant la plus probable ? Argumentez.

Question 6 Quel examen complémentaire permettra de confirmer le diagnostic ? Que trouvera-t-il ?

Question 7 Un traitement associant le CORTANCYL® à la dose de 1 mg/kg/j et des bolus intraveineux mensuels d'ENDOXAN® est débuté. Quelles mesures associez-vous aux corticoïdes ?

GRILLE DE CORRECTION

Question 1
10 points

De quel type de néphropathie souffre probablement Monsieur P. ? Justifiez votre réponse.

- ❑ Néphropathie glomérulaire devant l'association ....7 points
- • d'une protéinurie ....1 point
- • d'une hématurie...1 point
- • d'oedèmes des membres inférieurs.....................................1 point

Question 2
16 points

Décrivez les points essentiels de l'interrogatoire et de l'examen clinique qui vous permettront d'avancer dans le diagnostic étiologique.

- ❑ Recherche de signes extra-rénaux ....4 points
  - o orientant vers une néphropathie secondaire ....2 points
  - o recherche d'un diabète (interrogatoire, bandelette urinaire)...2 points
  - o signes généraux : fièvre, altération de l'état général ......1 point
  - o signes articulaires : arthralgies, arthrites ....1 point
  - o signes cutanés : éruption érythémateuse, purpura, photosensibilité, nodules sous cutanés ....1 point
  - o signes pulmonaires : crachats sanglants ....1 point
  - o signes neurologiques ....1 point
  - o signes digestifs : douleurs, diarrhée, saignements ....1 point
  - o prise médicamenteuse..1 point
  - o recherche de signes évoquant une amylose ....1 point (hépatomégalie, macroglossie, troubles digestifs hypotension orthostatique...)

Question 3
8 points

L'interrogatoire vous apprend que M. P. a présenté un mois plus tôt un épisode de polyarthralgies associées à des douleurs abdominales pendant une semaine et que, il y a deux mois, il avait consulté son médecin traitant pour un purpura des membres inférieurs apparu après une randonnée qui, lui aussi, avait régressé spontanément. La numération des plaquettes avait alors été contrôlée et était normale. Quelles sont vos hypothèses étiologiques à ce stade ?

- ❑ Purpura rhumatoïde...2 points
- ❑ Cryoglobulinémie ....2 points
- ❑ Polyangéite microscopique...2 points
- ❑ Granulomatose de Wegener ....2 points

Question 4
23 points

Quels examens complémentaires prescrivez-vous ?

- ❑ Numération formule sanguine avec plaquettes....................1 point
- ❑ Vitesse de sédimentation....................1 point
- ❑ Ionogramme sanguin et créatininémie....................1 point
- ❑ Bilan hépatique....................1 point
- ❑ Glycémie....................1 point
- ❑ Calcémie....................1 point
- ❑ Exploration immunologique :
  - recherche d'ANCA....................1 point
  - anticorps anti-nucléaires....................1 point
  - anti-DNA natifs....................1 point
  - dosage du complément....................1 point
  - recherche de cryoglobulinémie....................1 point
  - recherche de facteur rhumatoïde....................1 point
- ❑ Sérologies virales (HCV, HBV, HIV après accord du patient)....................1 point
- ❑ Électrophorèse des protéines sériques....................1 point
  et immunofixation sanguine....................1 point
- ❑ Protéinurie des 24 heures....................1 point
- ❑ Électrophorèse des protéines urinaires et immunofixation urinaire....................1 point
- ❑ ECBU....................1 point
- ❑ On réalise également un bilan pré-biopsie rénale....................2 points
  - temps de saignement, TP, TCA....................1 point
  - groupe sanguin, agglutinines irrégulières....................1 point
  - échographie de l'appareil urinaire pour évaluer la morphologie des reins....................1 point

Question 5
19 points

Tous les tests immunologiques sont négatifs. Quelle hypothèse vous paraît maintenant la plus probable ? Argumentez.

- ❑ Purpura rhumatoïde devant l'association :....................10 points
  - d'une glomérulonéphrite....................2 points
  - d'un purpura vasculaire....................2 points
  - de douleurs abdominales....................2 points
  - d'arthralgies....................2 points
  - exploration immunologique négative ècartant ainsi une glomérulonéphrite pauci-immune ou une cryoglobulinémie....................1 point

Question 6
14 points

Quel examen complémentaire permettra de confirmer le diagnostic ? Que trouvera-t-il ?

- ❑ Biopsie rénale qui retrouvera ....7 points
- en microscopie optique
  - o prolifération endocapillaire ....2 points
  - o ± extra capillaire ....2 points
  - o dépôts mésangiaux
  - o appréciation du retentissement tubulo-interstiel et vasculaire à visée pronostique ....1 point
- en immunofluorescence
  - o dépôts mésangiaux d'IgA ....2 points

Question 7
10 points

Un traitement associant la prednisone à la dose de 1 mg/kg/j et des bolus intraveineux mensuels de cyclophosphamide est débuté. Quelles mesures associez-vous au traitement par corticoïdes ?

- ❑ Mesures associées à la corticothérapie :
- éviction des foyers infectieux ORL et dentaires et hygiène cutanée stricte ....2 points
- prise en charge diététique pour
  - o limiter les apports en sucres rapides..2 points
  - o régime désodé strict ....2 points
  - o régime riche en calcium
- supplémentation en calcium (500 mg/j)..2 points et en vitamine D (2000 UI/j) ....2 points
- ± traitement par bisphosphonate

COMMENTAIRES

La démarche diagnostique qui vous est demandée dans ce dossier est applicable à toutes les glomérulonéphrites. La première étape est de poser le diagnostic positif de néphropathie glomérulaire ; la seconde est de rechercher des signes extrarénaux dont la présence orientera vers un néphropathie secondaire ; enfin viennent les examens complémentaires et la biopsie rénale.

Les dépôts mésangiaux d'IgA ne sont pas retrouvés exclusivement dans la maladie de Berger. Ils sont présents également au cours du purpura rhumatoïde et de la cirrhose. Le tableau suivant résume les caractéristiques de ces trois pathologies.

	Maladie de Berger	Purpura rhumatoïde	Cirrhose
Terrain typique	Adulte jeune (H > F)	Enfant > adulte	Adulte
Incidence	25 / 10^6 habitants / an	Cause fréquente d'IRC chez l'enfant	Dépôts d'IgA chez 25 % des cirrhotiques
Histologie	- Prolifération mésangiale - Dépôts d'IgA	- Prolifération mésangiale - Prolifération épithéliale (croissants) - Dépôts d'IgA mais aussi de C3, d'IgG, d'IgM, de fibrine	- Dépôts d'IgA
Hématurie	Constante	Constante	Absente
Protéinurie	Présente dans 80 % des cas	Constante	Absente
Fonction rénale	IRC lente dans 50 % des cas	IRA ou IR rapidement progressive	Normale
Signes extra-rénaux	Absents	- Purpura cutané - Arthrites - Diarrhée sanglante, syndrome occlusif...	- Insuffisance hépatocellulaire - Hypertension portale

Dossier 28

Madame B., 26 ans, 54 kg, désire débuter une première grossesse. Ses antécédents sont marqués par un reflux vésico-urétéral responsable de multiples épisodes de pyélonéphrites dans l'enfance et finalement traité chirurgicalement à l'âge de 15 ans. Il n'y a plus eu d'épisode infectieux depuis l'intervention mais Mme B. a développé une hypertension artérielle parfaitement contrôlée par l'association de 20 mg/j de lisinopril et 12,5 mg/j d'hydrochlorothiazide. La dernière exploration biologique montrait une créatininémie stable à 110 µmol/l et l'absence de protéinurie.

Question 1 Y-a-t-il des mesures thérapeutiques à prendre avant que Mme B. ne débute sa grossesse ?

Vous revoyez Mme B. à 32 SA. La grossesse s'est déroulée sans problème jusqu'à présent. Alors que la pression artérielle était parfaitement contrôlée sous traitement à 125/85 mmHg à la dernière consultation, vous trouvez un chiffre à 170/110 mmHg après 5 minutes de repos en décubitus et la bandelette urinaire trouve pour la première fois une protéinurie à +++. La créatininémie est à 92 µmol/l.

Question 2 Quelle complication Mme B. est-elle en train de développer ?

Question 3 Quels sont les points importants à rechercher à l'examen clinique ?

Question 4 Mme B. avait-elle des facteurs de risques particuliers de développer cette complication ?

Question 5 Quels sont les examens complémentaires à effectuer ?

Question 6 Décrivez votre prise en charge sans la surveillance.

Question 7 Quelle surveillance clinique et paraclinique instituez-vous ?

Question 8 La situation est stabilisée jusqu'à 34 SA où la pression artérielle s'aggrave à nouveau et où Mme B. fait une crise convulsive tonicoclonique. Quelle nouvelle complication Mme B fait-elle ?

Question 9 Quelles sont les grands principes de votre prise en charge ?

Question10 Mme B. a accouché d'un petit Antonin (2,5 kg). La mère et l'enfant vont bien. Mme B. ne souhaite pas allaiter. Que prescrivez-vous ?

Question11 Trois mois après l'accouchement, vous souhaitez revoir Mme B. en consultation. Quels examens demandez-vous ?

GRILLE DE CORRECTION

Question 1
9 points

Y-a-t-il des mesures thérapeutiques à prendre avant que Mme B. ne débute sa grossesse ?

- ❑ Arrêt de l'inhibiteur de l'enzyme de conversion................3 points
  et du diurétique thiazidique ....3 points
  contre-indiqués pendant la grossesse
- ❑ Remplacement...1,5 point
  par des anti-hypertenseurs de type
  anti-hypertenseur central, ou α-bloquant, ou β-bloquant
  ou αβ-bloquant, ou inhibiteur calcique ....1,5 point
- ❑ Surveillance de l'efficacité et de la tolérance
  du nouveau traitement ....1,5 point

Question 2
10 points

Vous revoyez Mme B. à 32 SA. La grossesse s'est déroulée sans problème jusqu'à présent. Alors que la pression artérielle était parfaitement contrôlée sous traitement à 125/85 mmHg à la dernière consultation, vous retrouvez un chiffre à 170/110 mmHg après 5 minutes de repos en décubitus et la bandelette urinaire retrouve pour la première fois une protéinurie à +++. La créatininémie est à 92 µmol/l. Quelle complication Mme B. est-elle en train de développer ?

- ❑ Pré-éclampsie caractérisée par...7 points
- • l'aggravation de l'hypertension artérielle ....1 point
- • l'apparition d'une protéinurie..1 point
- • après 20 SA...1 point

Question 3
12 points

Quels sont les points importants à rechercher à l'examen clinique ?

- ❑ Recherche de signes cliniques de pré-éclampsie
- • signes classiques à rechercher
  - o la présence d'œdèmes...1 point
  - o myodésopsies, phosphènes, acouphènes........................1 point
- • signes de gravité à rechercher
  - o céphalées...1 point
  - o troubles de la vigilance (somnolence, obnubilation)........1 point
  - o barre épigastrique...2 points
  - o réflexes ostéotendineux vifs ....1 point
- ❑ Recherche d'un retentissement fœtal ....2 points
- • mouvements actifs ....1 point
- • hauteur utérine..1 point
- • rythme cardiaque fœtal ....1 point

Question 4
6 points

Mme B. avait-elle des facteurs de risques particuliers de développer cette complication ?

- ❑ Primiparité .... 2 points
- ❑ Insuffisance rénale pré-existante .... 2 points
  (clairance de créatinine à 69 ml/min)
- ❑ Hypertension artérielle pré-existante .... 2 points

Question 5
9 points

Quels sont les examens complémentaires à effectuer ?

- ❑ Numération avec plaquettes .... 1 point
- ❑ Ionogramme sanguin
- ❑ Créatininémie .... 1 point
- ❑ Hémostase (TP, TCA, fibrinogène, D-dimères,
  facteurs de coagulation) .... 1 point
- ❑ Transaminases .... 1 point
- ❑ Phosphatases alcalines, Gamma GT, Bilirubine totale
  et conjuguée .... 1 point
- ❑ Uricémie .... 1 point
- ❑ Protéinurie des 24 heures .... 1 point
- ❑ Échographie obstétricale avec doppler ombilical .... 1 point
- ❑ Enregistrement du rythme cardiaque fœtal .... 1 point

Question 6
9 points

Décrivez votre prise en charge sans la surveillance.

- ❑ Hospitalisation en milieu gynéco-obstétrical .... 2 points
- ❑ Repos au lit au maximum en decubitus latéral gauche .... 2 points
- ❑ Renforcement du traitement
  de l'hypertension artérielle .... 3 points
- • *per os* .... 1 point
- • objectif : réduction progressive de la pression
  artérielle en raison des risques fœtaux
  (atteindre 140/90 mmHg en 2 à 5 jours) .... 1 point

Question 7
14 points

Quelle surveillance clinique et paraclinique instituez-vous ?

- ❑ Surveillance clinique
- pression artérielle .... 1 point
- poids .... 1 point
- signes cliniques de gravité de pré-éclampsie .... 1 point
- diurèse des 24 heures .... 1 point
- hauteur utérine .... 1 point
- surveillance des mouvements actifs fœtaux par la mère .... 1 point
- ❑ Surveillance paraclinique
- protéinurie des 24 heures .... 1 point
- uricémie .... 1 point
- ionogramme sanguin et créatininémie .... 1 point
- hémostase .... 1 point
- plaquettes .... 1 point
- rythme cardiaque fœtal .... 1 point
- échographie obstétricale avec doppler ombilical .... 1 point
- score de Manning .... 1 point

Question 8
8 points

La situation est stabilisée jusqu'à 34 SA où la pression artérielle s'aggrave à nouveau et où Mme B. fait une crise convulsive tonicoclonique. Quelle nouvelle complication Mme B. fait-elle ?

- ❑ Une éclampsie .... 8 points

Question 9
13 points

Quelles sont les grands principes de votre prise en charge ?

- ❑ Urgence thérapeutique .... 1 point
- ❑ Hospitalisation de la mère en réanimation .... 1 point
- ❑ Extraction fœtale en urgence .... 5 points
- ❑ Equilibration de l'hypertension artérielle : .... 3 points
- par voie veineuse
- en utilisant le labétalol (TRANDATE®) ou la nicardipine (LOXEN®)
- sans retarder l'extraction fœtale
- ❑ Traitement anti-convulsivant : .... 3 points
- perfusion de sulfate de magnésium
- et/ou benzodiazépines
- ❑ Surveillance ultérieure de la mère en réanimation et de l'enfant en néonatologie

Question 10
5 points

Mme B. a accouché d'un petit Antonin (2,5 kg). La mère et l'enfant vont bien. Mme B. ne souhaite pas allaiter. Que prescrivez-vous ?

- ❑ **Bromocriptine (PARLODEL®) ....5 points**
  à débuter en post-partum immédiat, à la dose de 1,25 mg le premier jour, 2,5 mg le deuxième jour, puis 5 mg par jour en deux prises pendant 14 jours

Question 11
5 points

Trois mois après l'accouchement, vous souhaitez revoir Mme B. en consultation. Quels examens demandez-vous ?

- ❑ **Numération formule sanguine..1 point**
  (recherchera une anémie ou une thrombopénie)
- ❑ **Créatininémie..1 point**
- ❑ **Transaminases..1 point**
- ❑ **Uricémie..1 point**
- ❑ **Protéinurie des 24 heures..1 point**

COMMENTAIRES

25 % des femmes hypertendues avant la grossesse vont développer une pré-éclampsie pendant leur grossesse. Une maladie rénale sous-jacente multiplie le risque de pré-éclampsie par 20. Une grossesse chez une femme hypertendue ou porteuse d'une néphropathie sous-jacente doit donc être considérée comme une grossesse à haut risque et justifie un suivi médico-obstétrical rapproché.

Le traitement de l'éclampsie par le sulfate de magnésium n'est pas encore utilisé par toutes les équipes obstétricales en France, dont certaines continuent à utiliser les benzodiazépines. Plusieurs études randomisées effectuées sur d'importants nombres de patientes, ont montré la supériorité du sulfate de magnésium en curatif, après une première crise convulsive, par rapport à la phénytoïne ou au diazépam pour prévenir la récidive de crise convulsive et en préventif, contre un placébo ou contre la phénytoïne, pour éviter la survenue d'une crise tonicoclonique chez des patients pré-éclamptiques. Le frein à son utilisation est que les concentrations sanguines de magnésium à obtenir pour obtenir l'efficacité thérapeutique sont proche des concentrations toxiques.

Devant une pré-éclampsie, l'objectif tensionnel ne doit pas être de ramener la pression artérielle audessous de 140/90 mmHg en raison des risques d'ischémie foetoplacentaire.

Dossier 29

Monsieur Z., âgé de 53 ans est hospitalisé pour dyspnée.

Dans ses antécédents, on note deux épisodes d'hématurie macroscopique il y a plus de 15 ans, une hypertension artérielle connue depuis au moins 10 ans et négligée et la présence dans l'urine de sang et de protéines. Ces anomalies ont été plusieurs fois signalées par la médecine du travail.

La créatininémie 3 ans avant l'admission était à 210 µmol/l. La pression artérielle était alors à 180/90, et le poids à 75 kg. Un traitement anti-hypertenseur a été prescrit (inhibiteur calcique). Mais le patient n'a jamais consulté de spécialiste malgré les conseils répétés du médecin du travail.

L'examen clinique à l'admission signale un poids à 84 kg, une pression artérielle à 190/100 mm Hg et une fréquence cardiaque à 98/min. Le pouls est régulier. La température est à 37,2 °C. La fréquence respiratoire est à 24/min au repos. Monsieur Z. signale une dyspnée de moindre effort. Il existe des râles crépitants aux 2 bases et des oedèmes des membres inférieurs.

Les examens prescrits sont les suivants :

Examens complémentaires sanguins :

Sodium	125 mmol/l	Potassium	6,3 mmol/l
Chlore	90 mmol/l	Créatinine	690 µmol/l
Calcium	1,9 mmol/l	Phosphore	2,4 mmol/l
Albuminémie	30 g/l	Glycémie	4,8 mmol/l
Bicarbonates	16 mmol/l	Urée	20 mmol/l
pH	7,32	$PaCO_2$	31 mmHg
PaO_2	75 mmHg		

Urines sur échantillon :

Sodium	60 mmol/l	Potassium	30 mmol/l
Bandelette :			
Sang ++	Leucocytes -	Protides +++	Nitrites -

L'échographie rénale trouve deux reins mesurant 8 cm, symétriques. Les cavités pyélocalicielles sont fines. La radiographie du thorax trouve une cardiomégalie, des opacités péri-hilaires bilatérales et un comblement des culs de sacs costo-diaphragmatiques.

Question 1 Quel est l'état d'hydratation du patient ? Justifiez votre réponse.

Question 2 Quel examen complémentaire vous manque ? Qu'en attendez-vous ?

Question 3 Caractérisez le trouble acido-basique présent. Justifiez votre réponse.

Question 4 Quel est le mécanisme principal expliquant l'hypertension artérielle ? Quelle classe médicamenteuse vous paraît donc la plus appropriée en première intention ?

Question 5 Calculez la clairance de la créatinine 3 ans avant l'admission. Qu'en concluez-vous ?

Question 6 Quelles prescriptions auriez-vous faites il y a 3 ans pour ralentir la progression de l'insuffisance rénale ?

Question 7 Quelle est la cause la plus probable de la néphropathie ? Justifiez votre réponse. Quels sont les signes histologiques typiques qui caractérisent cette maladie ?

Question 8 Rédigez vos prescriptions (sans les posologies) pour corriger les anomalies phosphocalciques.

Question 9 Quelle prise en charge à long terme de l'insuffisance rénale allez-vous proposer à ce patient ? Décrivez brièvement les différentes mesures.

GRILLE DE CORRECTION

Question 1
12 points

Quel est l'état d'hydratation du patient ? Justifiez votre réponse.

- ❑ Le patient présente une hyper-hydratation globale..............1 point
- • une hyper-hydratation extra-cellulaire ....3 points
  dont le diagnostic repose sur les données de l'examen clinique
  - o prise de poids ....1 point
  - o hypertension artérielle ....1 point
  - o œdème pulmonaire..1 point
  - o œdèmes des membres inférieurs.................................1 point
- • une hyper-hydratation intracellulaire ....3 points
  dont le diagnostic est biologique et repose
  sur la constatation d'une hyponatrémie
  avec hypo-osmolalité (274 mOsmol/l)..................................1 point

Question 2
8 points

Quel examen complémentaire vous manque ? Qu'en attendez-vous ?

- ❑ Il manque un électrocardiogramme....................................5 points
- • afin d'apprécier le retentissement de l'hyperkaliémie........3 points
- ❑ On recherchera un élargissement des complexes QRS
  des troubles du rythme et de la conduction. Le risque
  majeur est l'arrêt cardiaque.

Question 3
14 points

Caractérisez le trouble acido-basique présent. Justifiez votre réponse.

- ❑ L'état acido-basique est caractérisé par
- • une acidose ....3 points
  - o le pH est inférieur à 7,38 ....1 point
- • métabolique...3 points
  - o la bicarbonatémie est basse ....1 point
  - o ainsi que la $PaCO_2$ ....1 point
- • à trou anionique élevé, supérieur à 16 mmol/l ....3 points
  - o $(Na^+ + K^+) - (Cl^- + HCO_3^-) = 25$ mmol/l. ....1 point
- ❑ Il s'agit donc d'une acidose métabolique à trou
  anionique élevé dont la cause la plus probable
  dans le contexte, est l'insuffisance rénale...........................1 point

Question 4
12 points

Quel est le mécanisme principal expliquant l'hypertension artérielle ? Quelle classe médicamenteuse vous paraît donc la plus appropriée en première intention ?

- ❑ Du fait de la rétention hydrosodée....................................3 points
  présente cliniquement (elle même secondaire à l'insuffisance rénale), l'hypertension artérielle est très probablement en grande partie volo-dépendante..2 points
- ❑ La classe médicamenteuse la plus appropriée en première intention est donc celle des diurétiques..........4 points
- ❑ Seuls les diurétiques de l'anse...3 points
  peuvent être utilisés du fait de l'insuffisance rénale.
  La posologie doit être élevée du fait de l'insuffisance rénale

Question 5
8 points

Calculez la clairance de la créatinine 3 ans avant l'admission. Qu'en concluez-vous ?

- ❑ On ne peut calculer que la clairance selon Cockcroft
  Dans ce cas précis, la clairance selon Cockcroft 3 ans avant l'admission était de 40 ml/min ....5 points
- ❑ Le patient avait alors une insuffisance rénale chronique modérée (clairance entre 60 et 30 ml/min).......................3 points

Question 6
15 points

Quelles prescriptions auriez-vous faites il y a 3 ans pour ralentir la progression de l'insuffisance rénale ?

- ❑ Contrôle de l'hypertension artérielle et de la protéinurie...2 points + 2
- • les inhibiteurs de l'enzyme de conversion sont les médicaments de choix car, outre leur effet anti-hypertenseur, ils diminuent la protéinurie (effet dit néphroprotecteur)..........................2 points
- • les diurétiques viennent en 2ᵉ choix pour le contrôle de l'hypertension
- ❑ Contrôle des apports protidiques (1 g/kg/jour) ....2 points
- ❑ Contrôle des autres facteurs de risque cardio-vasculaires...3 points
- • arrêt du tabac
- • traitement de la dyslipidémie si elle existe (statines)
- • recherche et traitement d'une hyperhomocystéinémie
- ❑ Supprimer les médicaments néphrotoxiques.......................2 points
- ❑ Adaptation de la posologie des médicaments à élimination rénale...2 points

Question 7
15 points

Quelle est la cause la plus probable de la néphropathie ? Justifiez votre réponse. Quels sont les signes histologiques typiques qui caractérisent cette maladie ?

❑ La cause la plus probable de la néphropathie est une glomérulonéphrite à dépôts mésangiaux d'IgA (ou maladie de Berger) ....6 points

❑ Les arguments en faveur sont :
- les arguments en faveur d'une néphropathie glomérulaire..2 points
  - o la survenue d'épisodes d'hématurie macroscopique ....1 point
  - o la présence d'une hématurie microscopique....................1 point
  - o la protéinurie ....1 point
  - o l'hypertension artérielle. ....1 point
- l'argument de fréquence (principale cause de glomérulonéphrite chez l'adulte)....................................1 point

❑ Les signes histologiques associent
- une prolifération mésangiale segmentaire ou diffuse
- et des dépôts mésangiaux diffus d'IgA ....2 points

Question 8
8 points

Rédigez vos prescriptions (sans les posologies) pour corriger les anomalies phosphocalciques que Monsieur Z. présente actuellement.

❑ La correction de l'hypocalcémie liée à l'insuffisance rénale chronique passera par, de façon séquentielle :
- la correction de l'hyperphosphorémie ....2,5 points
  - o par chélateur du phosphore (carbonate de calcium ou sévélamer) pendant les repas ....1 point
- puis la correction de l'hypocalcémie...............................2,5 points
  - o par carbonate de calcium en dehors des repas...............1 point
  - o et dérivés 1-α hydroxylé de la vitamine D.......................1 point
  - o la vitamine D ne devra être débutée qu'après correction de l'hyperphosphorémie

Question 9
8 points

Quelle prise en charge à long terme de l'insuffisance rénale allez-vous proposer à ce patient ? Décrivez brièvement les différentes mesures.

- ❑ Préparation à l'épuration extra-rénale au long cours
  - préservation du capital veineux ....2 points
  - préparation d'une voie d'abord de dialyse ....2 points
    - o confection d'une fistule artérioveineuse si l'hémodialyse est envisagée
    - o ou mise en place d'un cathéter de dialyse péritonéale
- ❑ Vaccination anti-hépatite B après sérologie, en l'absence d'immunité ....2 points
- ❑ Prise en charge à 100 % ....1 point
- ❑ Discuter un reclassement professionnel
- ❑ Information et éventuellement réalisation d'un bilan pré-transplantation rénale et inscription sur la liste d'attente ....1 point

COMMENTAIRES

Les principes généraux de la prise en charge d'une insuffisance rénale chronique sont rappelés dans le tableau ci-dessous (recommandations ANAES) :

Stades	Définitions	Intervention
1	Maladie rénale chronique ClCr ≥ 60 ml/mn	Diagnostic étiologique et traitement Ralentir la progression Prise en charge des facteurs de risque cardio-vasculaire et de co-morbidités : hypertension artérielle, tabagisme, diabète, hypercholestérolémie Éviction des produits néphrotoxiques
2	Insuffisance rénale modérée 30 ≤ ClCr ≤ 59 ml/mn	Diagnostic, prévention et traitement des complications, des co-morbidités, des pathologies associées : - hypertension artérielle, - déséquilibre nutritionnel protéino-énergétique, - anémie, - anomalies du métabolisme phosphocalcique et atteintes osseuses. Préserver le capital veineux pour les futurs abords vasculaires Vaccination contre le virus de l'hépatite B
3	Insuffisance rénale sévère 15 ≤ ClCr ≤ 29 ml/mn	Diagnostic, prévention et traitement des complications : - acidose métabolique et hyperkaliémie, - troubles de l'hydratation. Information et préparation au traitement de suppléance : dialyse péritonéale, hémodialyse en centre ou hors centre, transplantation rénale avec donneur cadavérique ou donneur vivant
4	Insuffisance rénale terminale ClCr ≤ 15 ml/mn	L'indication de traitement de suppléance (dialyse et/ou transplantation) dépend du contexte clinique et biologique Prise en charge palliative selon le contexte

Dossier 30

Sébastien M., âgé de 19 ans est hospitalisé pour diarrhée sanglante et fièvre évoluant depuis 36 heures. Il n'a aucun antécédent. Quarante-huit heures avant l'admission, il se sentait en pleine forme.

À l'examen, le poids est de 68 kg (poids habituel selon lui), la pression artérielle est à 150/90 mm Hg, la fréquence cardiaque à 100/min, régulière. La température est à 38 °C. Il existe une pâleur cutanée et une dyspnée d'effort. Le reste de l'examen est sans particularité. Sébastien a constaté une diminution de la diurèse depuis 24 heures.

Les examens réalisés en urgence sont les suivants :

Examens complémentaires sanguins :

Hémoglobine	8,5 g/dl	Leucocytes	5,8 G/l
Plaquettes	55 G/l	Créatininémie	650 µmol/l
Natrémie	135 mmol/l	Kaliémie	5,3 mmol/l
Chlorémie	98 mmol/l	Bicarbonatémie	20 mmol/l
Calcémie	2,25 mmol/l	Phosphorémie	1,6 mmol/l
CPK	90 UI/l (N < 120 UI/l)	LDH	3 230 UI/l (N < 450 UI/l)
Glycémie	4,8 mmol/l		

Transaminases, gammaGT et phosphatases alcalines normales.

Urines sur échantillon :

Sodium	60 mmol/l	Potassium	30 mmol/l
Créatininurie	2,2 mmol/l		
Bandelette :			
Sang ++	Leucocytes -	Protides ++	Nitrites -

La radiographie de thorax et l'électrocardiogramme sont normaux. L'échographie rénale trouve deux reins de taille normale, sans anomalie du parenchyme ni des cavités.

Question 1 Caractérisez l'insuffisance rénale de Sébastien. Justifiez votre réponse.

Question 2 Quelle est la cause la plus probable de cette insuffisance rénale ? Justifiez votre réponse.

Question 3 Quelle est votre première hypothèse pour expliquer l'augmentation des LDH ?

Question 4 Quels sont les tests utiles pour caractériser l'anémie dans ce cas particulier ?

Question 5 Si une biopsie rénale était pratiquée, quelles lésions mettrait-elle en évidence ?

Question 6 Quel est le principal agent infectieux responsable de ce tableau ? Comment le recherchez-vous ?

Question 7 Décrivez les principes du traitement symptomatique que vous allez prescrire.

GRILLE DE CORRECTION

Question 1
20 points

Caractérisez l'insuffisance rénale de Sébastien. Justifiez votre réponse.

> ❑ Il s'agit d'une insuffisance rénale
> - aiguë car ....6 points
>   - o la taille des reins est normale ....2 points
>   - o de même que la calcémie ....1 point
> - organique ....6 points
>   - o le rapport U/P de la créatinine est 2 200/650 = 3,4 donc < 30 ....1 point
>   - o le rapport Na/K urinaire est > 1 ....1 point
>   - o la natriurèse est > 20 mmol/l ....1 point
>   - o il existe très probablement des lésions glomérulaires du fait de la protéinurie ....1 point
>   - o et de l'hématurie microscopique (à confirmer par dosage et analyse du sédiment) ....1 point

Question 2
20 points

Quelle est la cause la plus probable de cette insuffisance rénale ? Justifiez votre réponse.

> ❑ Le premier diagnostic à évoquer est celui de syndrome hémolytique et urémique devant l'association ....8 points
> - d'une insuffisance rénale aiguë organique ....3 points
> - d'une anémie ....3 points
>   et d'une thrombopénie ....3 points
>   suggérant une micro-angiopathie thrombotique
> - d'une diarrhée fébrile ....3 points

Question 3
8 points

Quelle est votre première hypothèse pour expliquer l'augmentation des LDH ?

> ❑ L'augmentation des LDH est le signe d'une lyse cellulaire.
> Dans ce contexte, il s'agit probablement d'une hémolyse ....8 points

Question 4
12 points

Quels sont les tests utiles pour caractériser l'anémie dans ce cas particulier ?

- ❑ **Les tests utiles pour affirmer le caractère hémolytique d'une anémie sont**
  - **le compte des réticulocytes .... 3 points (résultat attendu : > 150 000 / mm^3)**
  - **l'haptoglobine (qui sera effondrée) .... 3 points**
- ❑ **Dans ce cas, le caractère mécanique de l'anémie sera affirmé par**
  - **la présence de schizocytes sur le frottis sanguin .... 3 points**
  - **la négativité du test de Coombs direct .... 3 points**

Question 5
10 points

Si une biopsie rénale était pratiquée, quelles lésions mettrait-elle en évidence ?

- ❑ **Elle mettrait en évidence des lésions vasculaires .... 4 points**
  - **o touchant les capillaires glomérulaires .... 3 points**
  - **o et les artérioles .... 3 points**
  avec occlusion de ces vaisseaux par des thrombi fibrineux

Question 6
10 points

Quel est le principal agent infectieux responsable de ce tableau ? Comment le recherchez-vous ?

- ❑ **L'agent infectieux le plus souvent responsable d'un syndrome hémolytique et urémique est *E. Coli* (en particulier la souche O157 : H7) .... 10 points**

Question 7
20 points

Décrivez les principes du traitement symptomatique que vous allez prescrire.

- ❑ Assurer un état d'hydratation correct ....4 points
  - en se basant sur le poids, la pression artérielle, l'examen clinique (œdèmes, ausculation cardio-pulmonaire...)
- ❑ Traiter l'hypertension artérielle. ....4 points
  - les 2 classes médicamenteuses de choix sont les inhibiteurs de l'enzyme de conversion et, en cas d'hyperhydratation fréquente, les diurétiques de l'anse
- ❑ Traitement de suppléance de l'insuffisance rénale
  - par hémodialyse...4 points
  - des séances de dialyse régulières sont programmées (3 fois 4 heures par semaine) afin de maintenir un bilan électrolytique correct et un taux d'urée sanguine inférieur à 30 mmol/l
- ❑ Traiter l'hyperkaliémie..4 points
  - résines échangeuses d'ion (KAYEXALATE®)
  - dialyse
- ❑ Prévenir les hémorragies digestives ....1 point
  - inhibiteurs de la pompe à protons
- ❑ Adapter la posologie de tous les médicaments prescrits au niveau de fonction rénale................................2 points
- ❑ Assurer un apport calorique (20 à 40 cal/kg/jour) et un apport azoté (0,2 à 0,3 g/kg/jour d'azote) suffisant pour lutter contre la dénutrition rapide constatée au cours de l'insuffisance rénale aiguë du fait du catabolisme azoté ....1 point

COMMENTAIRES

Le syndrome hémolytique et urémique correspond à la manifestation de la micro-angiopathie thrombotique où l'atteinte rénale est au premier plan. On y oppose classiquement le purpura thrombotique thrombocytopénique (ou syndrome de Moscowitz) au cours duquel la micro-angiopathie thrombotique se révèle principalement par une atteinte neurologique.

La tableau suivant énumère les principales causes de micro-angiopathies thrombotiques.

Causes des microangiopathies thrombotiques
MAT **post-infectieuses** : - diarrhées : *E. Coli* producteurs de « *Shiga-like toxins* » (SLT), Salmonelles, Shigelles... ; - virus VIH.
MAT **iatrogènes** : - mitomycine C, gemcitabine, ciclosporine, tacrolimus, quinine, ticlopidine... ;
HTA maligne :
MAT au cours des **maladies systémiques** : sclérodermie, lupus érythémateux disséminé, syndrome des antiphospholipides.
MAT au cours des **cancers** (adénocarcinomes).
Formes familiales et/ou récidivantes : - déficit en protéase du facteur von Willebrand ; - auto-antiorps anti-protéase du facteur von Willebrand.
Formes idiopathiques.

Dossier 31

Monsieur F, 50 ans, ancien comptable, est adressé en médecine interne pour exploration d'une altération progressive de l'état général. Ses antécédents sont marqués par une appendicectomie dans l'enfance et un tabagisme à 25 paquets-années. Il signale la perte de 8 kg en 6 mois liés selon lui à une perte de l'appétit. Il pèse maintenant 62 kg. La pression artérielle est à 125/75 et la fréquence cardiaque à 67/min en position couchée. Il est apyrétique. L'examen clinique est sans particularité. Il n'y a pas d'adénopathie périphérique ni d'organomégalie. L'état d'hydratation est cliniquement normal. Les examens biologiques réalisés le jour de son hospitalisation sont rapportés ci-dessous.

Examens complémentaires sanguins :

Sodium	123 mmol/l	Potassium	4 mmol/l
Bicarbonates	24 mmol/l	Chlore	84 mmol/l
Protides	65 g/l	Acide urique	149 µmol/l
Urée	2 mmol/l	Créatinine	80 µmol/l
Glycémie	4,8 mmol/l	CRP	2 mg/l
Hémoglobine	13,2 g/dl	Leucocytes	7,2 G/l
Plaquettes	230 G/l	Hématocrite	41 %
pH	7,40	pO_2	89 mmHg
pCO_2	40 mmHg	SaO_2	98 %

Urines sur échantillon :

Sodium	120 mmol/l	Potassium	40 mmol/l
Urée	330 mmol/l		

Question 1 Définir l'état d'hydratation du patient. Justifiez votre réponse.

Question 2 Quel est le diagnostic le plus vraisemblable quant-au trouble de l'hydratation ? Expliquez. Quels arguments biologiques indirects vous font choisir ce diagnostic ?

Question 3 Comment avancez-vous dans le diagnostic étiologique ?

Question 4 Interprétez l'examen radiologique. Quel est votre diagnostic radiologique et votre diagnostic définitif quant au trouble de l'hydratation.

Question 5 En admettant que l'hyponatrémie de ce malade corresponde à une rétention d'eau sur un stock sodique normal, à combien de litres évaluez-vous l'excès d'eau dans l'organisme ?

Question 6 Quel traitement proposez-vous ?



GRILLE DE CORRECTION

Question 1
20 points

Définir l'état d'hydratation du patient. Justifiez votre réponse.

- ❑ Il s'agit d'une hyper-hydratation intracellulaire................10 points
- • due à une hypo-osmolalité ....5 points
  - o Na x 2 + glycémie = 250,8 mOsm/kg d'eau (< 285)
  - o dont témoigne l'hyponatrémie.......................................3 points
- • pure : absence de signe clinique ou biologique d'anomalie du secteur extracellulaire ....2 points

Question 2
14 points

Quel est le diagnostic le plus vraisemblable quant au trouble de l'hydratation ? Expliquez. Quels arguments biologiques indirects vous font choisir ce diagnostic ?

- ❑ L'existence d'une hyponatrémie, responsable d'une hypo-osmolalité plasmatique, avec un secteur extracellulaire cliniquement normal suggère l'existence d'un syndrome de sécrétion inappropriée d'hormone antidiurétique ou syndrome de Schwartz-Bartter ....10 points
- ❑ L'hypo-uricémie...2 points
  et le taux d'urée sanguine très bas ....2 points
  sont des arguments indirects pour le SIADH

Question 3
18 points

Comment avancez-vous dans le diagnostic étiologique ?

- ❑ Interrogatoire à la recherche de
- • prises médicamenteuses...1 point
- • antécédents neurologiques (traumatismes crâniens)...........1 point
- • antécédents pulmonaires ....1 point
- • antécédents néoplasiques ....1 point
- ❑ Examen clinique complet
- • recherche de signes cliniques évoquant une néoplasie sous-jacente ....5 points
- • examen neurologique..1 point
- ❑ Examens radiologiques
- • radiographie de thorax...4 points
- • échographie abdominale ....3 points
- • les autres examens étant orientés par l'examen clinique.....1 point

Question 4
20 points

Interprétez l'examen radiologique. Quel est votre diagnostic radiologique et votre diagnostic définitif quant au trouble de l'hydratation.

- ❑ Description de l'imagerie :
- • opacité ....2 points
  - o parenchymateuse ....1 point
  - o pulmonaire gauche ....1 point
- • d'aspect nodulaire ....2 points
  - o polylobé ....2 points
  - o aux contours irréguliers, spiculés ....2 points
- • il est en faveur d'un cancer broncho-pulmonaire
- • absence d'envahissement pleuropariétal visible
- ❑ Diagnostic probable : dans ce contexte, le diagnostic probable est celui de syndrome de Schwartz-Bartter paranéoplasique par sécrétion ectopique d'hormone anti-diurétique ....10 points

Question 5
10 points

En admettant que l'hyponatrémie de ce malade corresponde à une rétention d'eau sur un stock sodique normal, à combien de litres évaluez-vous l'excès d'eau dans l'organisme ?

❑ Excès d'eau (litres) = 0,6 x poids actuel x (1 - [natrémie/140])
= 0,6 x 62 x (1 - [123/140])
= 4,5 kg ....10 points

Question 6
18 points

Quel traitement proposez-vous ?

- ❑ Traitement étiologique : traitement du probable cancer après confirmation anatomopathologique ....8 points
- ❑ Restriction hydrique à 500 cc/jour ....5 points
  avec apports sodés normaux ....3 points
- ❑ Surveillance clinique et biologique ....2 points

COMMENTAIRES

Souvenez-vous bien que devant toute hyponatrémie, la première étape consiste à s'assurer qu'il s'agit bien d'une hyponatrémie hypotonique, c'est-à-dire reflétant une hypo-osmolalité efficace et donc une hyperhydratation intracellulaire.

Ceci permettra d'éliminer les rares causes de fausses hyponatrémies que sont l'hyperlipidémie massive et l'hyperprotidémie des gammapathies monoclonales (> 90 g/l).

Il ne restera plus qu'à évaluer l'état du secteur extracellulaire (cf. correction du dossier n° 1).

Le tableau suivant énumère les principales causes de sécrétion inappropriées d'ADH.

Sécrétion hypothalamique inappropriée d'ADH	Affections neuro-psychiatriques : - Infectieuses (méningite...) - Vasculaires (accident ischémique ou hémorragique) - Autres (polyradiculonévrites...) Affections pulmonaires - Pneumopathies - Insuffisance respiratoire aiguë - Asthme Période post-opératoire Syndromes nauséeux importants Causes médicamenteuses - Carbamazépine - Halopéridol - Imipramine - Inhibiteurs de la mono-amine-oxydase - Cyclophosphamide Idiopathique
Sécrétion tumorale ectopique d'ADH (ou substance ADH-like)	Carcinomes en particulier bronchiques à petites cellules. Cancers prostatiques, digestifs, lymphomes...
Endocrinopathies	Hypothyroïdie Insuffisance cortico-surrénalienne Adénome à prolactine
Potentialisation de l'effet de l'ADH par certains médicaments	Sulfamides hypoglycémiants (chlorpropamide, tolbutamide) Carbamazépine, théophylline, clofibrate, colchicine. Cyclophosphamide, vincristine
Apports exogènes d'ADH ou d'analogue de l'ADH	

En l'absence de déshydratation extracellulaire, devant une hyponatrémie, on peut calculer l'excès d'eau :

Calcul de l'excès d'eau
Excès d'eau (litres) = 0,6 x poids actuel x (1 - [natrémie/140])

Dossier 32

M. J., 52 ans, est hospitalisé à la demande de son médecin traitant pour prise en charge d'une hypertension artérielle résistante à une trithérapie anti-hypertensive.

L'hypertension de M. J. a été découverte il y a 6 ans en médecine du travail. Elle n'a jamais été parfaitement contrôlée malgré plusieurs associations médicamenteuses. Les autres antécédents de M. J. comportent une colique néphrétique il y a une dizaine d'années avec émission de calcul, un tabagisme à 30 paquets-années non sevré et un alcoolisme sevré.

Son traitement actuel comporte : ramipril 2,5 mg/j, hydrochlorothiazide 25 mg/j, prazosine retard 5 mg/j et chlorure de potassium 3 g/j.

À l'examen clinique, vous constatez une pression artérielle à 185/100 mmHg aux deux bras après 5 minutes de repos, une fréquence cardiaque à 90/min, une poids à 70 kg pour 175 cm. L'examen est normal par ailleurs.

Un prélèvement sanguin récent, effectué sous ce traitement, montrait :

Sodium	145 mmol/l	Potassium	3,2 mmol/l
Réserve alcaline	32 mmol/l	Créatinine	80 µmol/l
Glucose	5,2 mmol/l	Protides	62 g/l
Cholestérol total	4,9 mmol/l		

L'électrocardiogramme trouve un indice de Cornell à 34 mm et un indice de Sokolow à 45 mm.

Question 1 Quel examen simple permet de préciser l'origine de l'hypokaliémie ?

Question 2 À quelles classes appartiennent les trois anti-hypertenseurs consommés par ce patient et quelles peuvent être leur conséquence sur la kaliémie ?

Question 3 Dans le cas de ce patient, quelles sont vos principales hypothèses quant à la coexistence de l'hypertension artérielle et de l'hypokaliémie ?

À distance de l'arrêt du ramipril et de l'hydrochlorothiazide, la biologie sanguine et urinaire montre :

Examens complémentaires sanguins :

Sodium	142 mmol/l	Potassium	2,9 mmol/l
Bicarbonates	30 mmol/l	Chlore	97 mmol/l
Protides	67 g/l	Créatinine	75 µmol/l
Rénine active après 1 heure de marche : 10 mU/l (N : 15-50 mU/l)			
Rénine active couché : 5 mU/l (N : 10-25 mU/l)			
Aldostéronémie couché : 650 pmol/l (N : 80-400 pmol/l)			
Aldostéronémie debout : 1 132 pmol/l (N : 208-1 000 pmol/l)			

Urines des 24 heures :

Sodium	200 mmol/l	Potassium	88 mmol/l
Créatinine	14,5 mmol/l		
Aldostéronurie des 24 heures : 99 mmol/j (N : 14-47 mmol/j)			
Cortisol libre urinaire : normal			

Question 4 Quel est votre diagnostic étiologique ? Argumentez.

Question 5 Vous réalisez un scanner des surrénales. Décrivez les caractéristiques de la lésion que vous recherchez.

Question 6 Le scanner trouve la lésion que vous recherchiez. Quel traitement proposez-vous à ce patient ?

Question 7 Si les résultats des explorations hormonales avaient été les suivants, quelle aurait été votre hypothèse diagnostique et comment auriez-vous pu la confirmer ?

Rénine active après 1 heure de marche : 62 mU/l (N : 15-50 mU/l)
Rénine active couché : 32 mU/l (N : 10-25 mU/l)
Aldostéronémie couché : 480 pmol/l (N : 80-400 pmol/l)
Aldostéronémie debout : 1 020 pmol/l (N : 208-1 000 pmol/l)

GRILLE DE CORRECTION

Question 1
12 points

Quel examen simple permet de préciser l'origine de l'hypokaliémie ?

- ❑ Un ionogramme urinaire ....6 points
- • qui permettra de distinguer une hypokaliémie d'origine rénale..2 points
- • caractérisée par une kaliurèse > 20 mmol/l........................1 point
  d'une cause extra-rénale ....1 point
- • caractérisée par une kaliurèse basse ....1 point
- ❑ Ce ionogramme urinaire devra, au mieux être réalisé après arrêt du diurétique thiazidique depuis 2 semaines, responsable d'une augmentation de la kaliurèse ....1 point

Question 2
12 points

À quelles classes appartiennent les trois anti-hypertenseurs consommés par ce patient et quelles peuvent être leurs conséquences sur la kaliémie ?

- ❑ Le ramipril est un inhibiteur de l'enzyme de conversion.....2 points
- • il peut être responsable d'une hyperkaliémie.....................2 points
- ❑ L'hydrochlorothiazide est un diurétique thiazidique...........2 points
- • qui peut être responsable d'une hypokaliémie...................2 points
- ❑ La prazozine est un α-bloquant..2 points
- • sans conséquence sur la kaliémie.......................................2 points

Question 3
18 points

Dans le cas de ce patient, quelles sont vos principales hypothèses quant à la coexistence de l'hypertension artérielle et de l'hypokaliémie ?

- ❑ L'association d'une hypertension artérielle et d'une hypokaliémie doit faire évoquer une hyperminéralocorticisme :
- • un hyperaldostéronisme primaire ....4 points
  - o par adénome de Conn...1 point
  - o ou hyperplasie bilatérale des surrénales ....1 point
- • un hyperaldostéronisme secondaire ....4 points
  - o en particulier une hypertension artérielle réno-vasculaire ....4 points

- ❑ On ne peut pas exclure, à ce stade du dossier une hypokaliémie induite par le diurétique thiazidique quelle que soit la cause de l'hypertension ....4 points

Question 4
20 points

Quel est votre diagnostic étiologique ? Argumentez.

❑ Il s'agit d'un hyperaldostéronisme primaire ....6 points
caractérisé par l'association
- d'une hypertension artérielle ....3 points
- avec hypokaliémie ....3 points
- d'une rénine plasmatique basse ....3 points
- d'une hyperaldostéronémie..3 points
- d'une augmentation de l'aldostéronurie des 24 heures ......1 point
- de signes biologiques non spécifiques évocateurs (tendance à l'hypernatrémie, hypokaliémie d'origine rénale, tendance à l'alcalose métabolique)..........................1 point

Question 5
12 points

Vous réalisez un scanner des surrénales. Décrivez les caractéristiques de la lésion que vous recherchez.

❑ Le scanner des surrénales recherche un adénome de Conn caractérisé par ....4 points
- aspect de nodule ....2 points
- généralement de 1 à 3 cm de diamètre ....2 points
- spontanément hypodense ....2 points
- se rehaussant faiblement après injection de produit de contraste ....2 points

Question 6
8 points

Le scanner trouve la lésion que vous recherchiez. Quel traitement proposez-vous à ce patient ?

❑ Une adénomectomie ou une surrénalectomies ....8 points
par voie d'abord lombaire par chirurgie conventionnelle ou par cœlioscopie.

Question 7
18 points

Si les résultats des explorations hormonales avaient été les suivants, quelle aurait été votre hypothèse diagnostique et comment auriez-vous pu la confirmer ?

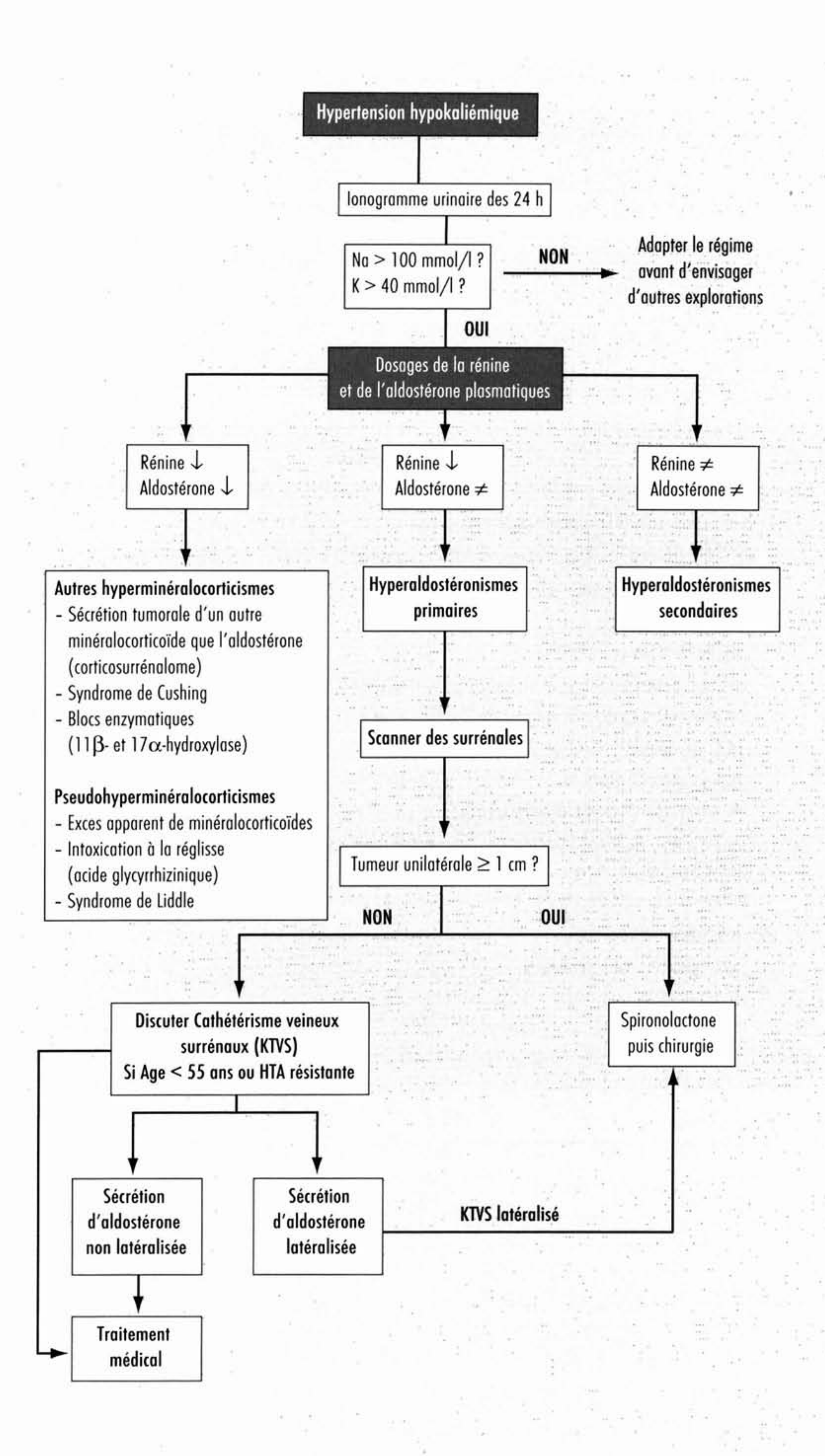
- ❑ L'existence d'une augmentation de la rénine et de l'aldostérone définit un hyperaldostéronisme secondaire ....5 points
- ❑ Un hyperaldostéronisme secondaire associé à une hypertension doit faire évoquer une hypertension rénovasculaire par sténose artérielle rénale ....5 points
- ❑ Les principaux examens radiologiques permettant de dépister une sténose de l'artère rénale sont
  - l'échographie doppler des artères rénales (difficile en cas de surpoids et dépendant de l'expérience du radiologue)....................2 points
  - l'Angio-IRM des artères rénales (possibilité de surévaluation d'une sténose modérée, risque de faux positifs, plus onéreux)....................2 points
  - le scanner spiralé des artères rénales (nécessite une injection d'iode)....................2 points
- ❑ Le diagnostic positif de certitude repose sur l'artériographie des artères rénales qui permettra d'autre part le traitement d'éventuelles lésions dans le même temps....................2 points

COMMENTAIRES

L'exploration biologique du système rénine-angiotensine requiert un certain nombre de conditions :

- Bilan sodé positif (régime normosodé ; natriurèse > 100 mmol/24 h)
- Contrôle optimal de l'hypokaliémie (qui risquerait de freiner la sécrétion d'aldostérone)
- Arrêt antérieur des médicaments susceptibles d'interférer avec les dosages :
  - o Depuis 2 semaines :
    - ■ Diurétiques (↗ rénine)
    - ■ Inhibiteur de l'enzyme de conversion (↘ rénine)
    - ■ Antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II (↗ rénine)
    - ■ β-bloquants (↘ rénine)
  - o Depuis 6 semaines :
    - ■ anti-aldostérones (↗ rénine)
- Dans l'idéal, le traitement anti-hypertenseur devra donc être momentanément stoppé. Si l'hypertension est trop sévère, le traitement pourra être modifié pour ne comporter que des antihypertenseurs ne modifiant pas, ou peu, le système rénine-angiotensine-aldostérone :
  - o inhibiteurs calciques,
  - o antihypertenseurs centraux,
  - o α-bloquants.

L'algorithme suivant propose une prise en charge de l'hypertension hypokaliémique.


Hypertension hypokaliémique
Ionogramme urinaire des 24 h
Na > 100 mmol/l ?
K > 40 mmol/l ?
NON
Adapter le régime avant d'envisager d'autres explorations
OUI
Dosages de la rénine et de l'aldostérone plasmatiques
Rénine ↓ Aldostérone ↓
Rénine ↓ Aldostérone ≠
Rénine ≠ Aldostérone ≠
Autres hyperminéralocorticismes
- Sécrétion tumorale d'un autre minéralocorticoïde que l'aldostérone (corticosurrénalome)
- Syndrome de Cushing
- Blocs enzymatiques (11β- et 17α-hydroxylase)
Pseudohyperminéralocorticismes
- Exces apparent de minéralocorticoïdes
- Intoxication à la réglisse (acide glycyrrhizinique)
- Syndrome de Liddle
Hyperaldostéronismes primaires
Hyperaldostéronismes secondaires
Scanner des surrénales
Tumeur unilatérale ≥ 1 cm ?
NON
OUI
Discuter Cathétérisme veineux surrénaux (KTVS) Si Age < 55 ans ou HTA résistante
Spironolactone puis chirurgie
Sécrétion d'aldostérone non latéralisée
Sécrétion d'aldostérone latéralisée
KTVS latéralisé
Traitement médical

Dossier 33

Concours région sud - 2001

Monsieur Émile, 60 ans, souffre d'un diabète non insulino-dépendant connu depuis 5 ans, évoluant dans le cadre d'une surcharge pondérale franche, 95 kg pour 1,65 m.
Il est traité par régime (non suivi) et hypoglycémiants oraux sans contrôle glycémique régulier. Il se sait hypertendu de longue date traité par CATAPRESSAN® et plus récemment calcium-bloqueurs. Cette hypertension artérielle est considérée comme bien contrôlée : 140 à 155 mmHg pour la systolique, 80 à 90 mmHg pour la diastolique.

Fumeur à 40 paquets année, il a présenté, il y a un an, une nécrose myocardique postérieure et signale une artérite des membres inférieurs avec syndrome de Leriche et périmètre de marche à 500 m.

Il est hospitalisé pour un épisode d'œdème aigu du poumon brutal associé à une hypertension artérielle chiffrée à 230/130 mmHg et à une insuffisance rénale.

L'OAP a été rapidement résolutif sous LASILIX® (furosémide), mais l'hypertension artérielle et l'insuffisance rénale persistent, justifiant l'hospitalisation en néphrologie.

À l'entrée, cliniquement : PA 220/140 mmHg, sous-crépitants aux deux bases, tachycardie à 110/min, petit souffle d'insuffisance mitrale, pas de syndrome oedémateux, diurèse des dernières 24 heures de 2 000 cc, absence de pouls pédieux et tibiaux postérieurs, pouls fémoraux faibles avec souffle râpeux à l'auscultation. Fond d'œil au stade 3 de l'hypertension artérielle, pas de signe de rétinopathie diabétique.

À la bandelette :

Glucose +++	Protéines +	Acétone -	Hématies +

Examens complémentaires sanguins :

Glycémie	11 mmol/l	Urée	20 mmol/l
Créatininémie	221 µmol/l		

Urines :

Protéinurie	0,5 g/24 heures		
Hématies	5 000/mm^3	Leucocytes	5 000/mm^3

Question 1 Comment qualifiez-vous l'hypertension artérielle de ce patient ?

Question 2 Donnez les éléments présents dans l'observation qui vous autorisent, en première analyse, à réfuter le diagnostic de glomérulonéphrite diabétique comme étiologie la plus vraisemblable au tableau clinique qu'il présente.

Question 3 Quels diagnostics étiologiques évoquez-vous face à cette hypertension artérielle ? Sur quels arguments ?

Question 4 Quelle stratégie diagnostique envisagez-vous pour confirmer ou infirmer votre hypothèse ?

Question 5 Chez ce patient, les deux médicaments hypoglycémiants les plus utilisés, les biguanides et les sulfamides retard, font courir chacun un risque iatrogène majeur. Lesquels ?

GRILLE DE CORRECTION

Question 1
20 points

Comment qualifiez-vous l'hypertension artérielle de ce patient ?

- ❑ Il s'agit d'une hypertension artérielle maligne car .... 10 points
- • HTA sévère avec diastolique > 130 mmHg .... 4 points
- • rétinopathie hypertensive de stade III .... 4 points
- ❑ Avec retentissement viscéral de l'hypertension.................. 2 points
- • œdème pulmonaire aigu
- • il n'est pas possible de savoir si l'insuffisance rénale préexistait à l'HTA maligne ou en constitue une autre complication viscérale

Question 2
18 points

Donnez les éléments présents dans l'observation qui vous autorisent, en première analyse, à réfuter le diagnostic de glomérulosclérose diabétique comme étiologie la plus vraisemblable au tableau clinique qu'il présente.

- ❑ Les éléments conduisant à réfuter le diagnostic de glomérulosclérose diabétique sont
- • l'absence de rétinopathie diabétique suggérant l'absence d'atteinte microvasculaire liée au diabète........ 10 points
- • l'absence de protéinurie de fort débit, habituellement présente au stade d'insuffisance rénale liée au diabète ...... 6 points
- • si le diabète n'a une ancienneté que de 5 ans (ce qui n'est pas clair dans l'énoncé), alors il est trop récent pour avoir provoqué une glomérulosclérose .... 2 points

Question 3
22 points

Quels diagnostics étiologiques évoquez-vous face à cette hypertension artérielle ? Sur quels arguments ?

❑ Les diagnostics à évoquer sont :

- une hypertension secondaire à une sténose de l'artère rénale (HTA rénovasculaire) ....6 points
  - o terrain ....2 points
    - ■ homme
    - ■ âge supérieur à 50 ans
  - o nombreux facteurs de risques cardiovasculaires ....2 points
    - ■ diabète
    - ■ obésité
    - ■ tabagisme
  - o autres localisations athéromateuses (coronarienne, artères des membres inférieurs) ....3 points
  - o l'antécédent récent d'œdème pulmonaire aigu brutal très évocateur de sténose artérielle rénale (OAP « flash »)...3 points
- une hypertension artérielle essentielle...............................3 points
  - o par argument de fréquence, l'hypertension artérielle essentielle étant responsable de plus de 90 % des hypertensions
  - o avec possible atteinte rénale secondaire (néphro-angiosclérose)
- éventuellement, une hypertension artérielle secondaire à une néphropathie ....3 points
  - o évoquée par la présence d'une insuffisance rénale (dont on ne peut pas évaluer l'ancienneté avec les données de l'énoncé).

Question 4
20 points

Quelle stratégie diagnostique envisagez-vous pour confirmer ou infirmer votre hypothèse ?

- ❑ Une exploration des artères rénales s'impose à la recherche d'une sténose.
- ❑ Les principaux examens radiologiques permettant de dépister une sténose de l'artère rénale sont
  - l'échographie doppler des artères rénales (difficile dans ce cas en raison du surpoids) ....8 points
  - l'Angio-IRM des artères rénales qui paraît ....8 points être le meilleur examen dans ce cas précis,
  - le scanner spiralé des artères rénales (mais qui nécessiterait une injection d'iode à éviter en raison de l'insuffisance rénale) ....2 points
  - l'artériographie des artères rénales (mais qui nécessiterait également une injection d'iode, à éviter en première intention) ....2 points

Question 5
20 points

Chez ce patient, les deux médicaments hypoglycémiants les plus utilisés, les biguanides et les sulfamides retard, font courir chacun un risque iatrogène majeur. Lesquels ?

- ❑ En raison de l'insuffisance rénale
  - les biguanides font courir le risque d'une acidose lactique ....10 points
  - les sulfamides retard font courir le risque d'hypoglycémie ....10 points

COMMENTAIRES

Dans ce dossier, l'absence d'information sur l'ancienneté de l'insuffisance rénale complique son interprétation :

- S'il s'agit d'une insuffisance rénale chronique, on pourrait évoquer dans ce contexte :
  - o Une néphro-angiosclérose dont les arguments seraient :
    - ■ L'existence d'une HTA :
      - • sévère et non contrôlée,
      - • ancienne,
      - • antérieure à l'apparition de l'insuffisance rénale,
    - ■ la lenteur de l'évolution de l'insuffisance rénale,
    - ■ la faible protéinurie,
    - ■ l'absence d'hématurie.
  - o Une insuffisance rénale ischémique, par maladie rénovasculaire bilatérale dont les arguments sont les mêmes que ceux décrits dans la réponse n° 3, la faible protéinurie et l'absence d'hématurie.
- S'il s'agit d'une insuffisance rénale aiguë, il peut alors s'agir d'une insuffisance rénale aiguë liée à une micro-angiopathie thrombotique compliquant l'HTA maligne, aussi appelée néphro-angiosclérose maligne.



Dossier 34

Concours région nord- 2000

Madame Paule B., 47 ans, consulte son médecin traitant à l'occasion d'une douleur du gros orteil évocatrice d'une crise de goutte.

Ses antécédents sont représentés par une protéinurie dépistée depuis l'âge de 35 ans, en médecine du travail, conduisant à la mise en évidence d'un rein unique gauche congénital, en hypertrophie compensatrice. La pression artérielle était de 160/95 mmHg au repos, la protéinurie à 0,70 g/24 heures, de type glomérulaire, la créatinine plasmatique à 133 µmol/l (normale 45-110). Madame B. a ensuite négligé sa surveillance, et une consultation récente de son médecin a montré un poids à 75 kg pour une taille de 1,60 m, l'existence d'une crise de goutte du gros orteil, une HTA à 170/105 mmHg.

Les examens biologiques aussitôt réalisés montrent :

Examens complémentaires sanguins :

Créatininémie	507 µmol/l (45 - 110)
Urée	26 mmol/l (3 - 6)
Uricémie	487 µmol/l (130 - 360)
Hémoglobine	11,5 g/dl (12 - 16)
Triglycérides	3 mmol/l (0,4 - 1,5)

Urines :

Protéinurie	1,3 g/l

Question 1 À la suite de la découverte du rein unique, quels types de traitements auraient pu limiter l'aggravation de l'insuffisance rénale ? Indiquez brièvement les modalités pratiques de ce(s) traitement(s).

Question 2 Quelles sont les mesures nutritionnelles à prendre chez cette malade et pourquoi ?

Question 3 Quelle aurait été la mesure de surveillance la plus efficace pour freiner la progression de l'insuffisance rénale ?

Question 4 Quel traitement proposez-vous pour la crise de goutte ?

Question 5 Quel traitement proposez-vous pour l'hyper-triglycéridémie ?

GRILLE DE CORRECTION

Question 1
30 points

À la suite de la découverte du rein unique, quels types de traitements auraient pu limiter l'aggravation de l'insuffisance rénale ? Indiquez brièvement les modalités pratiques de ce(s) traitement(s).

❑ Il aurait été nécessaire :
- de contrôler parfaitement l'hypertension artérielle..........10 points
  - o régime hyposodé (6 g/j de NaCl)..................................1 point
  - o associé à un traitement antihypertenseur.........................1 point
    (les inhibiteurs de l'enzyme de conversion sont les médicaments de choix car, outre leur effet anti-hypertenseur, ils diminuent la protéinurie puis viennent les diurétiques)
  - o avec un objectif tensionnel à 130/80 mmHg en raison de la présence d'une protéinurie.....................................1 point
- de délivrer un traitement néphroprotecteur.......................10 points
  - o régime discrètement hypoprotidique (0,8 - 1 g/kg/j) ....1 point
  - o privilégier les inhibiteurs de l'enzyme de conversion ou antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II pour leur effet antiprotéinurique ....2 points
- de conseiller une éviction de tout néphrotoxique en raison de l'insuffisance rénale ....1 point
- d'effectuer une surveillance clinique et biologique régulière...2 points
- de rechercher et traiter rapidement tout épisode d'infection urinaire fébrile..............................1 point

Question 2
20 points

Quelles sont les mesures nutritionnelles à prendre chez cette malade et pourquoi ?

❑ Apports en eau entre 1 litre et 1,5 litres ....3 points
en l'absence d'hyponatrémie..1 point

❑ Régime normo-protidique pour éviter toute dénutrition au stade d'insuffisance rénale préterminale (clairance de créatinine à 14 ml/min)................................2 points

❑ Régime hypocalorique..3 points
- en raison du surpoids compliqué d'hypertriglycéridémie en prenant soin...2 points
  au risque de dénutrition ....2 points

❑ Apports restreints en sodium ....3 points
- en raison de l'hypertension (6 g/j de NaCl).......................2 points

❑ Apports restreints en potassium en cas d'hyperkaliémie ....2 points

Question 3
15 points

Quelle aurait été la mesure de surveillance la plus efficace pour freiner la progression de l'insuffisance rénale ?

> ❑ La mesure régulière de la pression artérielle et le contrôle de celle-ci. .... 15 points

Question 4
19 points

Quel traitement proposez-vous pour la crise de goutte ?

> ❑ Le traitement de la crise comporte :
> - repos .... 2 points
> - colchicine .... 5 points
>   - o *per os* à dose adaptée à l'insuffisance rénale (diarrhée, risque hématologique) : par exemple 2 mg le premier jour puis 1 mg par jour pour une durée minimale de 10 jours .... 2 points
> - traitement antalgique .... 3 points
>   - o paracétamol par voie orale .... 1 point
>   - o vessie de glace sur l'articulation douloureuse .... 1 point
> - la prévention des récidives reposera sur un traitement de fond :
>   - o l'allopurinol (ZYLORIC®) à dose adaptée à l'insuffisance rénale (ne pas dépasser 100 mg/jour) .... 5 points

Question 5
16 points

Quel traitement proposez-vous pour l'hyper-triglycéridémie ?

> ❑ L'hypertriglycéridémie est probablement liée au surpoids (il conviendrait cependant d'éliminer les autres causes d'hypertriglycéridémie, en particulier l'alcoolisme et le diabète).
>
> ❑ Les mesures à prendre sont essentiellement hygiéno-diététiques
> - régime hypocalorique .... 4 points
> - maintenir les apports lipidiques à 30 % des apports énergétiques totaux
> - éventuellement arrêt de l'alcool .... 4 points
> - normaliser les apports glucidiques .... 4 points (50 % de la ration calorique totale en excluant les sucres d'absorption rapide)
> - en cas d'inefficacité de ces mesures hygiénodiététiques après 3 mois de régime bien conduit : introduction d'une hypolipémiant .... 4 points

Dossier 35

Concours région nord- 2002

Madame L., 38 ans, est adressée en consultation pour une insuffisance rénale découverte à la suite d'une hématurie macroscopique sans douleur. L'hématurie est terminée.

Il n'existe pas d'autre antécédent personnel pathologique. Elle a eu une grossesse normale à l'âge de 20 ans. Son père est décédé à l'âge de 45 ans et il serait mort d'urémie.

Madame L. pèse 59 kg pour 1,72 m. Elle n'a pas d'œdème. Sa pression artérielle en décubitus dorsal est de 144/84 mmHg. Les deux reins sont nettement palpables et leur palpation n'entraîne pas de douleur.

Des examens biologiques sanguins sont effectués :

Examens complémentaires sanguins :

Créatininémie	300 µmol/l	Urée	25 mmol/l
Hémoglobine	12 g/dl	Calcium	1,90 mmol/l
Phosphore	1,9 mmol/l	Protides	75 g/l
Chlore, sodium et potassium dans les valeurs normales			

Urines :

Protéinurie	0,3 g/l		
Hématurie	300 000/ml	Leucocyturie	50 000/ml
Pas de germe			

Question 1 Quelle est la cause la plus vraisemblable de cette insuffisance rénale chronique ? Indiquez les arguments vous permettant de suspecter fortement ce diagnostic.

Question 2 Quel est l'examen simple qui doit vous permettre d'affirmer le diagnostic suspecté ?

Question 3 Indiquez les mécanismes expliquant l'hypocalcémie.

Question 4 Quelles peuvent être les conséquences de cette hypocalcémie chronique si elle n'est pas corrigée ?

Question 5 Quel traitement allez-vous lui donner pour corriger cette hypocalcémie ?

Question 6 Concernant les conséquences de cette insuffisance rénale chronique, il manque un examen biologique, lequel ? Quelle anomalie recherche-t-on ? Comment corriger cette anomalie ?

Question 7 Cette femme risque d'avoir besoin de l'hémodialyse chronique dans quelques mois ou dans quelques années. Dans cette éventualité, afin de pouvoir faire des séances répétées de rein artificiel, que doit-on prévoir et que doit-on lui dire ?

Question 8 Quelle que soit la méthode qui sera choisie au stade terminal de l'insuffisance rénale, on doit dès maintenant penser à protéger la patiente contre certaines maladies. Laquelle en particulier et que doit-on faire ?

GRILLE DE CORRECTION

Question 1
15 points

Quelle est la cause la plus vraisemblable de cette insuffisance rénale chronique ? Indiquez les arguments vous permettant de suspecter fortement ce diagnostic.

❑ Il s'agit probablement d'une polykystose rénale autosomique dominante car .... 10 points
- antécédents familiaux d'urémie .... 1 point
- sur un mode autosomique dominant (les 2 sexes à deux générations successives) .... 1 point
- palpation de deux gros rein .... 1 point
- insuffisance rénale .... 1 point
- protéinurie faible .... 1 point

Question 2
10 points

Quel est l'examen simple qui doit vous permettre d'affirmer le diagnostic suspecté ?

❑ Une échographie rénale .... 10 points
qui montrera deux gros reins porteurs de multiples kystes corticaux en déformant les contours

Question 3
16 points

Indiquez les mécanismes expliquant l'hypocalcémie.

❑ Au cours d'une insuffisance rénale chronique, la survenue d'une hypocalcémie est liée
- à une réduction de la 1-hydroxylation de la vitamine D par les reins .... 6 points
responsable d'un déficit en vitamine D active .... 2 points
conduisant à une diminution de l'absorption intestinale du calcium alimentaire .... 2 points
- à une chélation du calcium par le phosphore en excès, en raison de l'hyperphosphorémie liée à la baisse de la filtration glomérulaire .... 6 points

Question 4
8 points

Quelles peuvent être les conséquences de cette hypocalcémie chronique si elle n'est pas corrigée ?

- ❑ Une hypocalcémie chronique non corrigée conduirait à la stimulation de la sécrétion de parathormone (PTH) ....4 points
  c'est-à-dire à une hyperparthyroïdie secondaire ....4 points
- ❑ Celle-ci sera responsable d'une augmentation de la résorption osseuse et d'une ostéite fibreuse

Question 5
12 points

Quel traitement allez-vous lui donner pour corriger cette hypocalcémie ?

- ❑ La correction de l'hypocalcémie liée à l'insuffisance rénale chronique passera par, de façon séquentielle
- • la correction de l'hyperphosphorémie................................3 points
  - o par chélateur du phosphore ....2 points
    pendant les repas
- • puis la correction de l'hypocalcémie ....3 points
  - o par carbonate de calcium en dehors des repas ....2 points
  - o et dérivés 1-α hydroxylé de la vitamine D après correction de l'hyperphosphorémie....2 points

Question 6
12 points

Concernant les conséquences de cette insuffisance rénale chronique, il manque un examen biologique, lequel ? Quelle anomalie recherche-t-on ? Comment corriger cette anomalie ?

- ❑ Il manque le dosage de la bicarbonatémie.........................5 points
- • dont la diminution pourrait témoigner dans ce contexte d'une acidose métabolique liée à l'insuffisance rénale......3 points
- ❑ Cette acidose métabolique sera corrigée par :
- • l'apport de 2 à 4 g/j de bicarbonate de sodium...............2 points
  - o soit sous forme de gélules
  - o soit sous forme d'eau de Vichy Célestins®
    (500 cc = 2 g de bicarbonate de sodium)
- • ou bien par sirop de THAM (ALCAPHOR®)
  en cas de régime désodé strict...2 points

Question 7
15 points

Cette femme risque d'avoir besoin de l'hémodialyse chronique dans quelques mois ou dans quelques années. Dans cette éventualité, afin de pouvoir faire des séances répétées de rein artificiel, que doit-on prévoir et que doit-on lui dire ?

- ❑ Il faut prévoir la création d'une fistule artério-veineuse en vue de l'hémodialyse ....6 points
- ❑ Il conviendra donc de donner un certain nombre de conseils pour préserver le capital veineux ....3 points
- • préserver au maximum le membre supérieur mineur (bras gauche pour un droitier) ....1 point
- • éviter tout traumatisme sur ce membre (prélèvements de sang, perfusions...) ....1 point
- • en cas de perfusion, préférer les veines du dos de la main
- ❑ Il faudra également :
- • prévoir une prise en charge à 100 % (ALD30)...................1 point
- • envisager éventuellement un reclassement professionnel......1 point
- • donner une information et éventuellement débuter un bilan pré-transplantation rénale en vue de l'inscription sur la liste d'attente...................................2 points

Question 8
12 points

Quelle que soit la méthode qui sera choisie au stade terminal de l'insuffisance rénale, on doit dès maintenant penser à protéger la patiente contre certaines maladies. Laquelle en particulier et que doit-on faire ?

- ❑ La patiente doit être protégée contre le risque d'hépatite virale B ....8 points
- ❑ Elle devra donc être vaccinée contre l'hépatite B ....3 points
- • en l'absence d'immunisation préalable...............................1 point

Dossier 36

Examen Classant National - 2004

Une patiente, âgée de 80 ans, est hospitalisée du fait de l'apparition progressive d'œdèmes des membres inférieurs bilatéraux, blancs, symétriques, mous, indolores, dépressibles et déclives. Ils sont accompagnés d'une prise de poids de 10 kg. La pression artérielle est à 100/65 mmHg, la fréquence cardiaque à 120/min. L'auscultation cardiaque ne montre pas de souffle. La patiente n'a pas de diabète et ne prend aucun médicament sauf du furosémide depuis 8 jours, donné par son médecin du fait des œdèmes.

Un ECG est réalisé, joint en annexe.

L'échographie rénale montre 2 reins de 14 cm de grand axe sans dilatation des cavités excrétrices.

L'échographie cardiaque montre une discrète dilatation des cavités cardiaques (VG et VD), avec une fonction systolique du ventricule gauche normale (fraction d'éjection 65 %), sans valvulopathie, ni signe d'hypertension artérielle pulmonaire.

Les examens biologiques sont les suivants :

Examens complémentaires sanguins :

Glucose	4,4 mmol/l	Sodium	129 mmol/l
Potassium	3,7 mmol/l	Chlore	94 mmol/l
HCO_3	24 mmol/l	Calcium	1,84 mmol/l
Phosphore	1,94 mmol/l	Protides	35 g/l
Albumine	10 g/l	Urée	34 mmol/l
Créatinine	322 µmol/l	Uricémie	840 µmol/l
Bilirubine totale	15 µmol/l	ASAT	27 UI/l
ALAT	15 UI/l	Créatine kinase	24 UI/l
Phosphatases alcalines	106 UI/l	Triglycérides	1,43 mmol/l
Cholestérol total	11,5 mmol/l	CRP	24 mg/l

Urines :

Protéinurie	3,5 g/24 heures		
Hématurie	3 000/mm^3	Leucocyturie	4 000/mm^3

Question 1 Quel est le mécanisme des œdèmes dans ce cas ?

Question 2 Analysez l'ECG.

Question 3 Quel diagnostic syndromique les anomalies du bilan biologique vous permettent-elles d'évoquer ?

Question 4 Comment interpréter la calcémie ?

Question 5 Interprétez l'électrophorèse des protéines urinaires et l'électrophorèse des protéines sériques ?

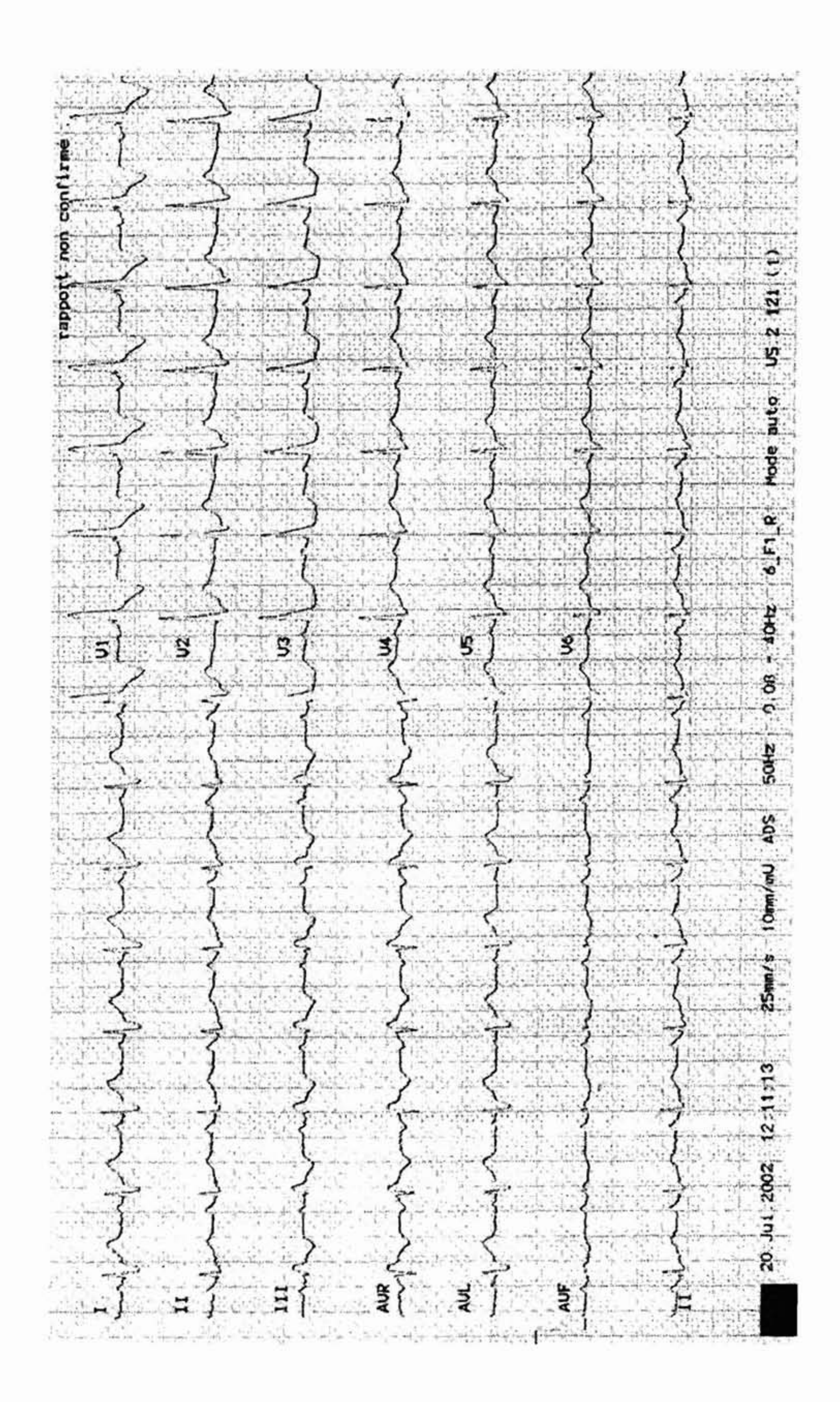
Question 6 Quelle prescription médicamenteuse lui proposez-vous ?

Question 7 Devant ces anomalies est réalisée une ponction-biopsie rénale. Quelles sont les contre-indications à rechercher et quelles complications peut-on craindre ?

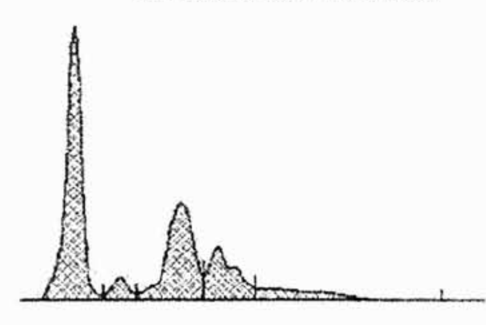
Question 8 La biopsie rénale ne montre pas de prolifération cellulaire glomérulaire ou interstitielle, mais des dépôts intraglomérulaires et intra-artériels positifs pour le rouge Congo et la thioflavine. L'immunofluorescence met en évidence des dépôts de chaînes légères de type lambda. Quel est le type histologique de l'atteinte rénale ?

Question 9 Quelles sont les autres localisations possibles de cette affection ?

Question 10 Quel traitement symptomatique proposez-vous ?

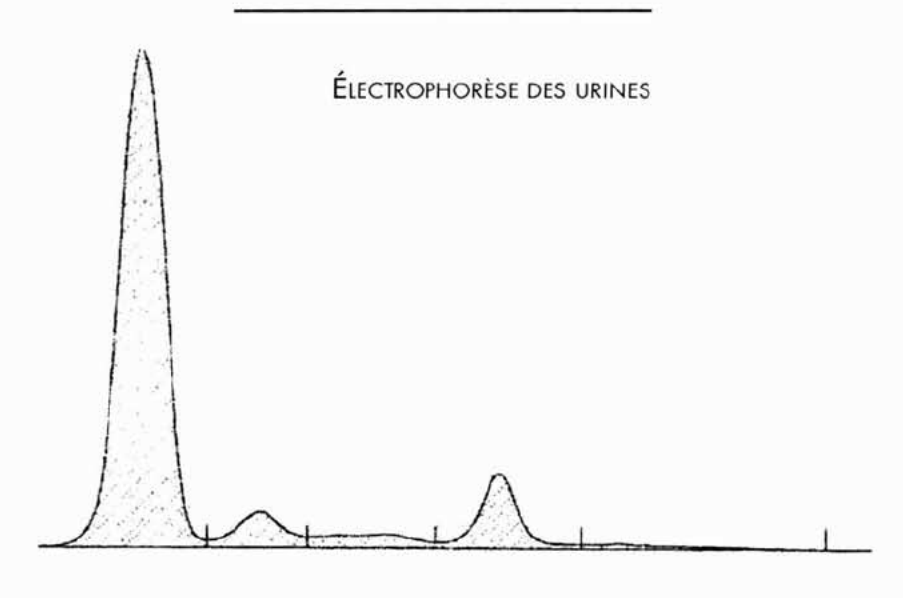

rapport non confirmé
I
II
III
AVR
AVL
AVF
II
V1
V2
V3
V4
V5
V6
20 Jul 2002 12:11:13 25mm/s 10mm/mV ADS 50Hz 0,08 - 40Hz 6_F1_R Mode auto V5.2 121 (1)

ÉLECTROPHORÈSE DU SÉRUM



PROTEINES		* 34	g/l
ALBUMINE		* 45,3	%
	Soit	* 15,4	g
ALPHA 1		4,1	%
	Soit	* 1,4	g
ALPHA 2		* 27,9	%
	Soit	9,5	g
BETA		15,1	%
	Soit	* 5,1	g
GAMMA		* 7,6	%
	Soit	* 2,6	g
Albumine/Globulines		0,83	

ÉLECTROPHORÈSE DES URINES



FRACTION	%
ALBUMINE	77.9
ALPHA 1	5.9
ALPHA 2	4.2
BETA	10.1
GAMMA	1.8

COMMENTAIRE:
VOLUME DES 24 H : ml
PROTEINURIE :3,31 g/l
(méthode au rouge de pyrogallol)

GRILLE DE CORRECTION

Question 1
10 points

Quel est le mécanisme des œdèmes dans ce cas ?

- ❑ L'augmentation de la perméabilité des glomérules aux protéines ....2 points
- • conduit à une albuminurie plus importante que la capacité de production d'albumine par le foie donc à une hypo-albuminémie ....2 points
- ❑ L'hypo-albuminémie est responsable d'une diminution de la pression oncotique intravasculaire ....2 points
- • responsable d'une fuite d'eau et de sodium du secteur intravasculaire vers le secteur interstitiel ....2 points
- ❑ L'activation du système rénine-angiotensine-aldostérone conduit à une réabsorption de sodium ....2 points

Question 2
10 points

Analysez l'ECG.

- ❑ Rythme sinusal ....2 points
- ❑ Fréquence : tachycardie à environ 90/min ....2 points
- ❑ Axe difficile à déterminer car il est perpendiculaire au plan frontal
- ❑ Amplitude et morphologie des ondes P normale ....1 point
- ❑ Espace PR normal à 160 ms ....1 point
- ❑ Élargissement des QRS à 120 ms en rapport avec un bloc de branche droit complet ....2 points
- ❑ Anomalies de la repolarisation ....1 point
  en V1, V2, V3 et D3
  (ondes T négatives et sous-décalage)
  secondaire au trouble de conduction ....1 point

Question 3
10 points

Quel diagnostic syndromique les anomalies du bilan biologique vous permettent-elles d'évoquer ?

- ❑ Un syndrome néphrotique ....5 points
- • protéinurie > 3 g/j ....1 point
- • protidémie < 60 g/l
- • albuminémie < 30 g/l ....1 point
- ❑ Impur ....2 points
- • présence d'une insuffisance rénale ....1 point

Question 4
10 points

Comment interpréter la calcémie ?

❑ Il s'agit d'une fausse hypocalcémie liée à l'hypo-albuminémie .... 8 points

❑ On peut calculer la calcémie corrigée (mmol/l)
Calcémie corrigée =
calcémie observée ± (40-albuminémie) x 0,02
Ici : calcémie = 1,84 + (40 - 10) x 0,02 = 2,44 mmol/l ...... 1 point

❑ On peut également mesurer au laboratoire la calcémie ionisée .... 1 point

Question 5
10 points

Interprétez l'électrophorèse des protéines urinaires et l'électrophorèse des protéines plasmatiques ?

❑ L'électrophorèse des protéines urinaires montre
- une protéinurie à 3,31 g/l .... 2 points
- que cette protéinurie est essentiellement constituée d'albumine .... 1 point
- ce qui confirme son origine glomérulaire .... 1 point

❑ L'électrophorèse des protéines sériques
- une hypoprotidémie à 34 g/l (normale : 60 - 80 g/l) .... 1 point
- une hypo-albuminémie (normale : 35 - 45 g/l) .... 1 point
- une hyper alpha 2 globulinémie (normale : 5 - 8 g/l) .... 1 point
- une hypogamma globulinémie (normale : 5 - 12 g/l) .... 1 point
- l'absence de pic migrant dans les gamma globulines .... 2 points

Question 6
10 points

Quelle prescription médicamenteuse lui proposez-vous ?

❑ Diurétiques de l'anse : .... 6 points
- à dose adaptée pour obtenir une perte de poids d'environ 1 kg par jour initialement .... 1 point
- avec surveillance clinique (œdèmes, pression artérielle, diurèse, poids quotidiennement) .... 1 point
- et surveillance biologique (kaliémie, natrémie, créatininémie) .... 1 point
- les thiazidiques et les épargneurs de potassium sont contre-indiqués en raison de l'insuffisance rénale .... 1 point

Question 7
10 points

Devant ces anomalies est réalisée une ponction-biopsie rénale. Quelles sont les contre-indications à rechercher et quelles complications peut-on craindre ?

❑ Les contre-indications à rechercher sont
- un rein unique (anatomique ou fonctionnel) .... 1 point
- une hypertension artérielle non contrôlée
  ce qui n'est pas le cas ici .... 1 point
- un trouble de la coagulation .... 1 point
- la prise récente d'anti-agrégant plaquettaire

❑ Les complications à craindre après une biopsie rénale sont
- saignements
  - o hématome sous-capsulaire .... 1 point
  - o hématome rétro-péritonéal .... 1 point
  - o choc hémorragique .... 1 point
  - o hématurie macroscopique .... 1 point
  - o caillotage des voies excrétrices .... 1 point
- fistule artério-veineuse .... 1 point
- ponction d'un organe de voisinage (rate, foie, colon) .... 1 point

Question 8
10 points

La biopsie rénale ne montre pas de prolifération cellulaire glomérulaire ou interstitielle, mais des dépôts intraglomérulaires et intra-artériels positifs pour le rouge Congo et la thioflavine. L'immunofluorescence met en évidence des dépôts de chaînes légères de type lambda. Quel est le type histologique de l'atteinte rénale ?

❑ Il s'agit d'une amylose .... 6 points
- AL .... 3 points
- à chaînes légères lambda .... 1 point

Question 9 Quelles sont les autres localisations possibles de cette affection ?

10 points

....2 points par organe touché

- ❑ Cœur : insuffisance cardiaque, troubles de la conduction, troubles du rythme
- ❑ Appareil digestif
- • langue : macroglossie
- • dépôts dans les glandes salivaires
- • intestin : troubles du transit, malabsorption, hémorragies
- ❑ Système nerveux autonome : hypotension en particulier orthostatique
- ❑ Graisse sous-cutanée – Peau (purpura)
- ❑ Système nerveux périphérique
- • syndrome du canal carpien
- • polyneuropathie
- ❑ Foie : cholestase – hépatomégalie

Question 10 Quel traitement symptomatique proposez-vous ?

10 points

- ❑ Traitement du syndrome néphrotique
- • outre le traitement par diurétique de l'anse..........................1 point
- • régime désodé (NaCl 2 g/jour)..1 point
- • traitement des complications du syndrome néphrotique......2 points
  - o discuter le traitement de l'hypercholestérolémie par une statine ....1 point
  - o discuter les anticoagulants en raison de l'intensité du syndrome néphrotique (albuminémie inférieure à 20 g/l) ....1 point
- ❑ Traitement néphroprotecteur
- • anti-protéinurique : inhibiteurs de l'enzyme de conversion ou antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II à posologie adaptée à la tolérance tensionnelle ....2 points
- • éviction de tout néphrotoxique en raison de l'insuffisance rénale ....1 point
- ❑ Surveillance clinique et biologique régulière
- ❑ L'ensemble de ces traitements est à discuter en fonction de l'état général de cette patiente de 80 ans et en raison du pronostic sombre de l'amylose AL ....1 point

COMMENTAIRES

Il est bien difficile de prédire la grille de correction des questions 6 et 10 tant celles-ci sont chevauchantes.

Les mesures citées dans la réponse à la question 10 sont applicables à tout syndrome néphrotique d'évolution chronique. Il faut bien évidemment tempérer la réponse dans ce cas précis. Il est en effet parfaitement discutable de traiter l'hypercholestérolémie chez cette patiente dont l'espérance de vie n'est que de quelques mois ou d'instaurer des médicaments néphroprotecteurs (risque d'hypotension, d'hyperkaliémie...).

Achevé d'imprimer en janvier 2005
dans les ateliers de Normandie Roto Impression s.a.s.
61250 Lonrai
N° d'impression : 05-0059
Dépôt légal : février 2005

Imprimé en France





